Vollständige Dokumentation

Eine vollständige Dokumentation besteht aus
- Deckblatt „Einschübe SE5XX, Allgemeine Informationen",
- Betriebsanleitung inkl. Stromlaufplan SE5?? (Einschub 1),
- Betriebsanleitung inkl. Stromlaufplan SE5?? (Einschub 2),
- ↓
- Betriebsanleitung inkl. Stromlaufplan SE5?? (Einschub n).

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß die Einschübe SE501, SE502, SE504, SE505, SE506, SE507, SE508, SE509, SE521, SE522, SE523, SE525, SE526, SE531, SE532, SE533 und SE534, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den geltenden Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/CE übereinstimmen.

Im weiteren gilt die Übereinstimmung dieser Produkte mit den folgenden Normen und Vorschriften:
- Elektrische Ausrüstung von Industriemaschinen EN 60204-1,
- Richtlinie 2004/108/EG, EN 55011, Produktfamiliennorm für Störaussendung, Gruppe 1, Klasse A (SE501..SE509) oder Klasse B (SE521..SE534), EN 61000-6-2, Fachgrundnorm für Störfestigkeit in industrieller Umgebung,
- Steckverbinder für gedruckte Schaltungen DIN 41612-1 / IEC 603-2,
- Leiterplatten- und Frontplattenmasse DIN 41494 / IEC 297.

Sicherheitsinformationen

Um Gefahren durch spannungsführende Teile auszuschließen und Betriebsstörungen zu vermeiden, sind Erstellung des Stromlaufplanes und Verkabelung des Einschubgehäuses oder Racks, Einbau der Einschübe, Inbetriebnahme und Einstellungen grundsätzlich nur durch qualifiziertes Personal vorzunehmen. Diese Personen müssen diese Dokumentation stets verfügbar haben. Als qualifiziertes Personal gelten gemäß VDE 105 oder IEC 364 nur Fachkräfte, die aufgrund ihrer Ausbildung und Kenntnisse der Normen, Bestimmungen, Vorschriften sowie Betriebsverhältnisse von dem für den Betrieb und die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, diese Tätigkeiten auszuführen.

Der Einbau der Einschübe SE5XX ist in alle den Normen DIN 41494 und IEC 297 entsprechenden Einschubgehäuse oder Racks möglich. Die Haftung des Herstellers oder ein Garantieanspruch bezieht sich jedoch nur auf die Einschübe SE5XX, nicht aber auf die Einschubgehäuse oder Racks, deren Verkabelung, Funktion, Vorschriften- und Normenkompatibilität.

Die wichtigsten Funktionen und Schaltzustände der Einschübe werden durch zum Teil zweifarbige LEDs in den einfach und übersichtlich beschrifteten Frontplatten angezeigt. Sicherungshalter, Netzschalter und sämtliche Einstellungen sind ebenfalls frontseitig zugänglich. Ein Öffnen der Gehäuse ist nicht erforderlich!

Die beschriebenen Einschübe führen gefährliche Spannungen. Die Einschubgehäuse müssen während des Betriebes allseitig geschlossen sein. Die Befestigungsschrauben aller Einschübe sind vor der Inbetriebnahme festzuziehen. Vor Eingriffen an Steckern, Kabeln, Sensoren, Ventilen, Vibratoren, Motoren, Lampen usw., sind diese grundsätzlich von der Steuerungskombination zu trennen. Ein Ausschalten durch den Wippenschalter ist ungenügend.

Auch geringfügige Reparaturarbeiten an den Einschüben SE5XX sind grundsätzlich nur durch den Hersteller auszuführen. Eine Haftung des Herstellers oder ein Garantieanspruch erlöschen nach Eingriffen durch Dritte.

Zur Absicherung aller mit Schmelzeinsätzen ausgerüsteter Einschübe dürfen nur superflinke (FF) Schmelzeinsätze verwendet werden. Werden Schmelzeinsätze mit anderem Schaltverhalten oder einem die Angaben auf der Frontplatte überschreitenden Auslösestrom eingesetzt, erlischt jeglicher Garantieanspruch. Die Absicherung der Netzspannungszuführung aller Einschübe muß gemäß den Vorschriften des entsprechenden Landes erfolgen.

Der Einsatz der Einschübe SE501..SE509 ist ausschließlich in industrieller Umgebung gestattet, (EN 55011, Gruppe 1, Klasse A). Die Verwendung im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben ist nur nach Zuschalten eines geeigneten Netzfilters erlaubt, (EN 55011, Gruppe 1, Klasse B; siehe Zubehör).

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt geprüft. Es kann jedoch keine Gewährleistung bezüglich Fehlerfreiheit übernommen werden. Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Die beschriebenen Einschübe sind Betriebsmittel zum Einsatz in netzspannungsbetriebenen industriellen Zuführanlagen. Sie dienen ausschließlich der Steuerung und Überwachung der in den nachfolgenden einzelnen Betriebsanleitungen genannten Elemente, (siehe Produktebeschreibungen). Eine andere Nutzung gilt als nicht sachgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Technische Daten

Umgebungstemperatur	0...+40ºC im Betrieb, -25...+70º beim Transport
Abmessungen Printplatte	100 x 160 mm nach DIN 41494-2 (Europaformat)
Abmessungen Frontplatte	40 x 128 mm nach DIN 41494-2 (8TE x 3HE)
Messerleiste	DIN 41612 H7/F24
Elektrische Daten und Funktion	siehe nachfolgende Betriebsanleitungen

Mechanischer Einbau, Aufstellung

Als Rack oder Einschubgehäuse für den Einbau der Einschübe SE5XX sind die meisten der Norm DIN 41494 entsprechenden Fabrikate geeignet. Zur Erfüllung der EMV-Richtlinien sowie einer guten Wärmeableitung sind jedoch nur Metallgehäuse, deren Einzelteile leitend untereinander verbunden sind, empfohlen, (siehe Angaben der entsprechenden Hersteller). Bei der Aufstellung des Einschubgehäuses oder dem Einbau des Racks ist auf eine ausreichende Luftzirkulation zu achten, um eine zu starke Erwärmung zu verhindern.

Die Einschübe werden ab Werk mit Befestigungsschrauben M2.5x8 geliefert. Für einige Fabrikate von Einschubgehäusen oder Racks (z.B. Schroff) sind jedoch Befestigungsschrauben M2.5x11 erforderlich. (Siehe Ersatzteile).

Elektrischer Anschluß

Die Kombination muß der zu steuernden Zuführanlage entsprechen. Die Kleinspannungsanschlüsse der Einschübe SE5XX weisen 0/+24V-Pegel auf und sind SPS-kompatibel. Daher dürfen sie im gleichen Rack oder Einschubgehäuse auch mit anderen Einschüben aus dem Programm SE5XX sowie auch mit Fremdfabrikaten kombiniert werden. Vor der Verkabelung der Gehäuse oder Racks ist ein Schaltplan zu erstellen.

Als gemeinsamer Leiter aller verbundenen Einschübe oder auch externer Steuerungen dürfen nur die Anschlüsse 0V benutzt werden. Die Anschlüsse +24V dienen nur zur internen Versorgung sowie zur Speisung der Sensoren, (siehe Blockschaltpläne).

Einsatz im Wohnbereich, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben: In die Spannungsversorgung der Einschübe SE501..SE509 ist ein Netzfilter einzufügen, (gemäß Sicherheitsinformationen, Beispiel Netzfilter siehe Zubehör). Der Anschluß erfolgt gemäß der Dokumentation des gewählten Netzfilters.

Einbau und Verkabelung darf nur durch qualifizierte Fachkräfte erfolgen, (siehe Sicherheitsinformationen). Im weiteren sind die geltenden Vorschriften (Sicherheit, Leiterquerschnitt, Absicherung, Richtlinien usw.) des entsprechenden Landes zu beachten.

Wartung

Um eine zu starke Erwärmung der Einschübe speziell bei großen Verbrauchern zu verhindern, ist für eine gute Luftzirkulation im Bereich der Einschubgehäuse oder Racks zu sorgen. Eigentliche Wartungsarbeiten sind nicht erforderlich.

Ersatzteile

Bauteil	Wert, Typ	SE-Nr.	Hersteller
Schmelzsicherungseinsatz	5x20mm superflink	FFxxx (A)	Norm IEC 127
Kappe Sicherungshalter	Typ FAB, Nr. 0031.3555	FABE	Schurter AG, CH-6002 Luzern
Befestigungsschraube	M2.5x8 (F&S 10056)	HS2M5X8	F&S, CH-8153 Rümlang
Befestigungsschraube	M2.5x11 (F&S 20201)	HS2M5X11	F&S, CH-8153 Rümlang
Griff	8 TE (F&S 30735)	GR8TE	F&S, CH-8153 Rümlang
Griffblende	8 TE (F&S 30749)	GB8TE	F&S, CH-8153 Rümlang
Drehknopf schwarz	Nr. 021-3425	KN614BMS	Elma AG, CH-8620 Schöneich
Deckel zu Drehknopf	Nr. 040-3025	D14BM	Elma AG, CH-8620 Schöneich

Der Ersatz anderer Einzelteile ist unzulässig und darf gemäß den Sicherheitsinformationen nur vom Hersteller ausgeführt werden.

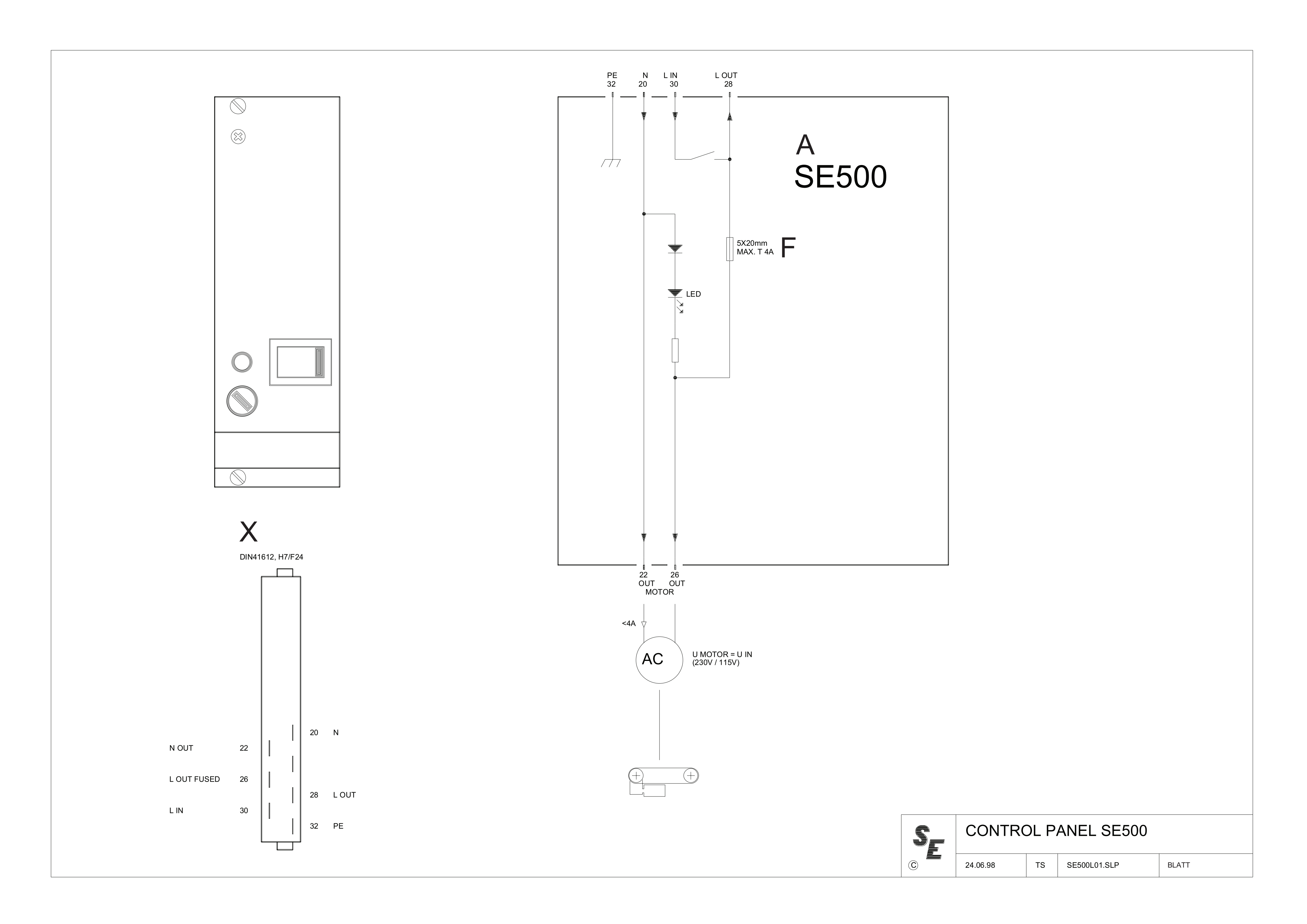
Zubehör

Bauteil	Wert, Typ	SE-Nr.	Hersteller
Federleisten nach DIN 41612 H7/F24 mit Flachsteckanschlüssen 6.3 x 0.8 mm (Netzspannung, Vibrator, Motor) und Lötkontakten (Kleinspannung, Sensoren, Ventile, Lampen) :			
Federleiste zu SE501		F501	
Federleiste zu SE502		F502	
Federleiste zu SE504		F504	
Federleiste zu SE505		F505	
Federleiste zu SE506		F506	
Federleiste zu SE507		F507	
Federleiste zu SE508		F508	
Federleiste zu SE509		F509	
Federleiste zu SE521		F521	
Federleiste zu SE522		F522	
Federleiste zu SE523		F523	
Federleiste zu SE525		F525	
Federleiste zu SE526		F526	
Federleiste zu SE531		F531	
Federleiste zu SE532		F532	
Federleiste zu SE533		F533	
Federleiste zu SE534		F534	
Netzfilter max. 10A (Beispiel)	5500.2042	FN332	Schurter AG, CH-6002 Luzern

Entsorgung

Die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Einschübe SE5XX erlauben eine problemlose Weiterverwendung in anderen Anlagen. Nicht mehr verwendete Einschübe sollten nicht als ganze Einheiten, sondern durch einen entsprechenden Fachbetrieb in Einzelteile zerlegt und je nach Art des Materials gesondert wiederverwertet oder gemäß den gesetzlichen Bestimmungen des entsprechenden Landes artgerecht entsorgt werden.

Urheberrecht


PE
32
N
20
L IN
30
L OUT
28
A
SE500
5X20mm
MAX. T 4A
F
LED
22
OUT
26
OUT
MOTOR
<4A
AC
U MOTOR = U IN
(230V / 115V)
X
DIN41612, H7/F24
N OUT 22
L OUT FUSED 26
L IN 30
20 N
28 L OUT
32 PE
CONTROL PANEL SE500
24.06.98
TS
SE500L01.SLP
BLATT

Vibratorsteuerung SE501 *Betriebsanleitung*

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendelvibrators oder eines Vibrationsbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird.

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.
Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.
Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Vibrator aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Vibrators zu kompensieren.
Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Füllstands- und Flussüberwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...225V (230V) oder 10...110V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 6A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 6.3A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz 3600 oder 7200 Schwingungen/Minute bei 60 Hz
Sanftanlauf	0.1...1 s einstellbar
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation Sensor und Ausgänge	max. 150mA
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator (inkl. Spannungsversorgung 24V)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld VIBRATOR		
LED VIBRATOR	rot	Vibrator ausgeschaltet
	grün	Vibrator fördert
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	
Feld LOCK (Sperre)		
LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Feld SENSOR		
LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Vibrator fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Vibrator gesperrt bei aktivem Sensor
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils,** (24V DC, max. 100mA).

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

4. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
5. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator + 50mA, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 6.3A** zu verwenden.
6. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-), Sanftanlauf (⁄) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.

7. **Anschluß des Vibrators.**
8. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
9. **Einstellungen Regelbereich:** Die LED VIBRATOR muß grün leuchten. Eventuell Sensoren von Teilen befreien oder Schiebeschalter IN / IN INVERS richtig einstellen, eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen).

Potmeter 0...9:	im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
Trimmer + :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
Trimmer - :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

10. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch den Sensor oder eine externe Sperre sowie beim Einschalten der Netzspannung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators erfolgt ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.
11. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED VIBRATOR rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR wechselt auf grün wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.

☹ Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten

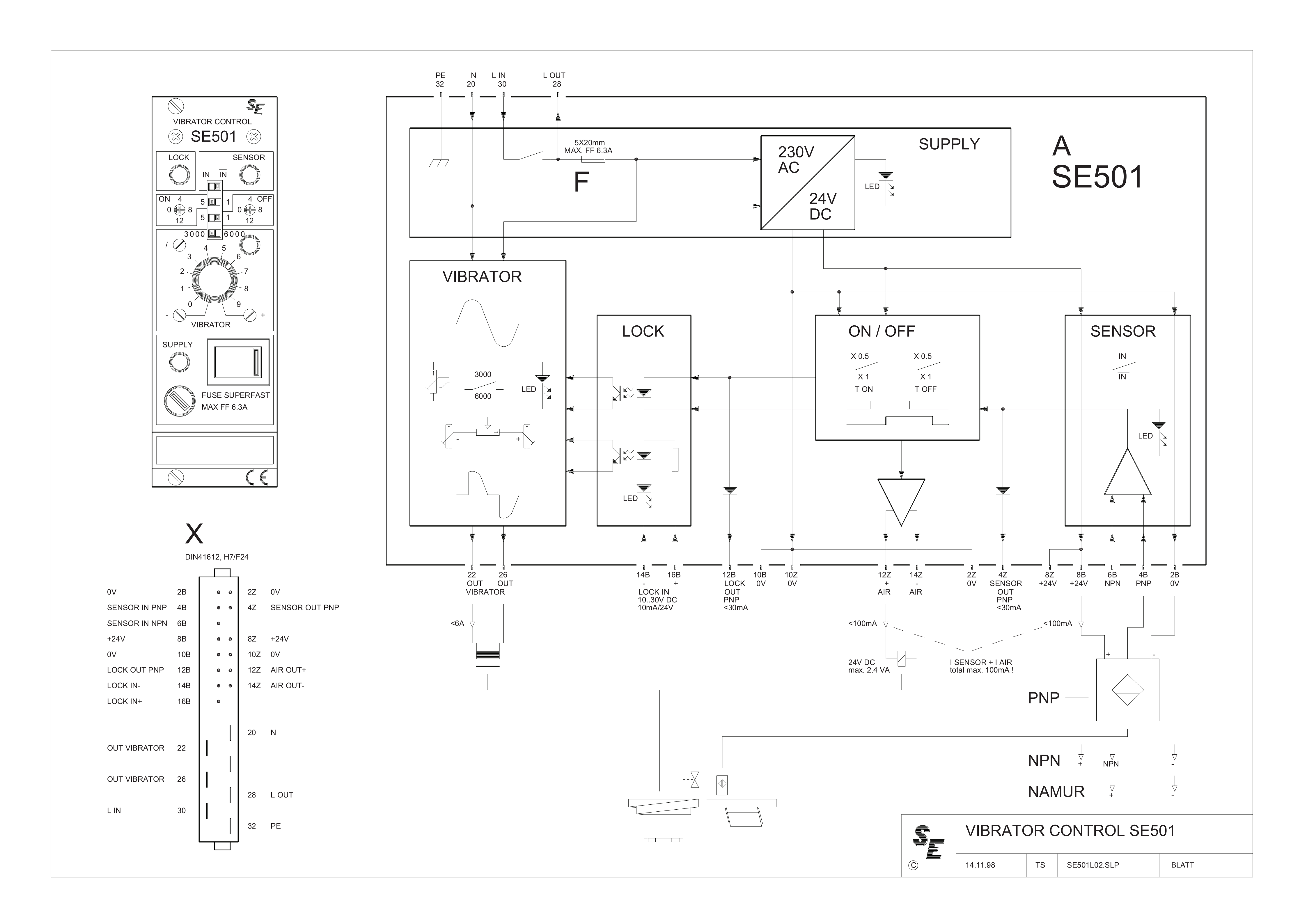
- 👓 LED VIBRATOR grün, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR wechselt auf rot bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR bleibt grün (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar

- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - 👓 Regelbereich nicht einstellbar.
        - ☞ Einschub defekt.
          - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Förderleistung ungenügend

- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!


A
SE501
SUPPLY
230V AC
24V DC
LED
F
5X20mm MAX. FF 6.3A
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
VIBRATOR
3000
6000
LED
LOCK
LED
ON / OFF
X 0.5
X 1
T ON
T OFF
SENSOR
IN
IN
LED
22 OUT VIBRATOR
26 OUT
14B - LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
16B +
12B LOCK OUT PNP <30mA
10B 0V
10Z 0V
12Z + AIR
14Z - AIR
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
<6A
<100mA
<100mA
24V DC max. 2.4 VA
I SENSOR + I AIR total max. 100mA !
PNP
NPN
NAMUR
VIBRATOR CONTROL
SE501
LOCK
SENSOR
ON 4 0 8 12
4 OFF 0 8 12
5 1
3000 6000
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST MAX FF 6.3A
X
DIN41612, H7/F24
0V 2B
SENSOR IN PNP 4B
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B
0V 10B
LOCK OUT PNP 12B
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
L IN 30
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP
8Z +24V
10Z 0V
12Z AIR OUT+
14Z AIR OUT-
20 N
28 L OUT
32 PE
VIBRATOR CONTROL SE501
14.11.98
TS
SE501L02.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Einsatz:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendel- oder Linearvibrators, der im Dauerbetrieb fördert oder dessen Stau durch eine übergeordnete Steuerung überwacht wird.

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.
Der Anschluss LOCK IN erlaubt die Sperrung oder Freigabe durch eine Steuerung SE5XX oder eine übergeordnete Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...225V (230V) oder 10...110V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 6A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 6.3A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz 3600 oder 7200 Schwingungen/Minute bei 60 Hz
Sanftanlauf	0.1...1 s einstellbar
Eingang Sperre / Freigabe (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Ausgang „Betriebsbereit“ (READY)	max. 10mA, potentialfrei, nicht kurzschlussfest, Verbindungen mit anderen Einschüben oder Interface-Modulen nur intern im Einschubgehäuse oder Rack.

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld VIBRATOR

LED VIBRATOR	rot	Vibrator ausgeschaltet
	grün	Vibrator fördert
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	

Feld LOCK (Sperre / Freigabe)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv	(ohne Steckbrücke ENABLE)
	leuchtet grün	externe Freigabe aktiv	(mit Steckbrücke ENABLE)
	erloschen	externe Sperre oder Freigabe nicht aktiv	
Steckbrücke ENABLE (auf Printplatte)	ohne Steckbrücke	Vibrator gesperrt bei aktivem Eingang LOCK	
	mit Steckbrücke	Vibrator fördert bei aktivem Eingang LOCK	
Steckbrücke CONT (auf Printplatte)	ohne Steckbrücke	Sperre oder Freigabe an Eingang LOCK möglich	
	mit Steckbrücke	Vibrator fördert dauernd, Eingang LOCK ohne Einfluss	

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

>> Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!

2. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
3. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 6.3A** zu verwenden.
4. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-), Sanftanlauf (⁄) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
5. **Anschluß des Vibrators.**
6. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
7. **Einstellungen Regelbereich:** Die LED VIBRATOR muß grün leuchten. Eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen, keine Steckbrücke ENABLE), oder eine Freigabe muss aktiv sein (LED LOCK grün, mit Steckbrücke ENABLE).

   Durch Einsetzen der Steckbrücke CONT kann der Vibrator unabhängig vom Zustand des Eingangs LOCK und Steckbrücke ENABLE eingeschaltet werden. Diese temporäre Modifikation darf nur durch qualifizierte Fachkräfte vorgenommen werden und ist nach den erfolgten Einstellungen wieder zu entfernen!

Potmeter 0...9:	im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
Trimmer + :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
Trimmer - :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

8. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch eine externe Sperre sowie beim Einschalten der Netzspannung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators erfolgt ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen, Steckbrücke ENABLE auf Printplatte gesteckt.
  - ☞ Keine Freigabe durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.

☹ Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten

- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar

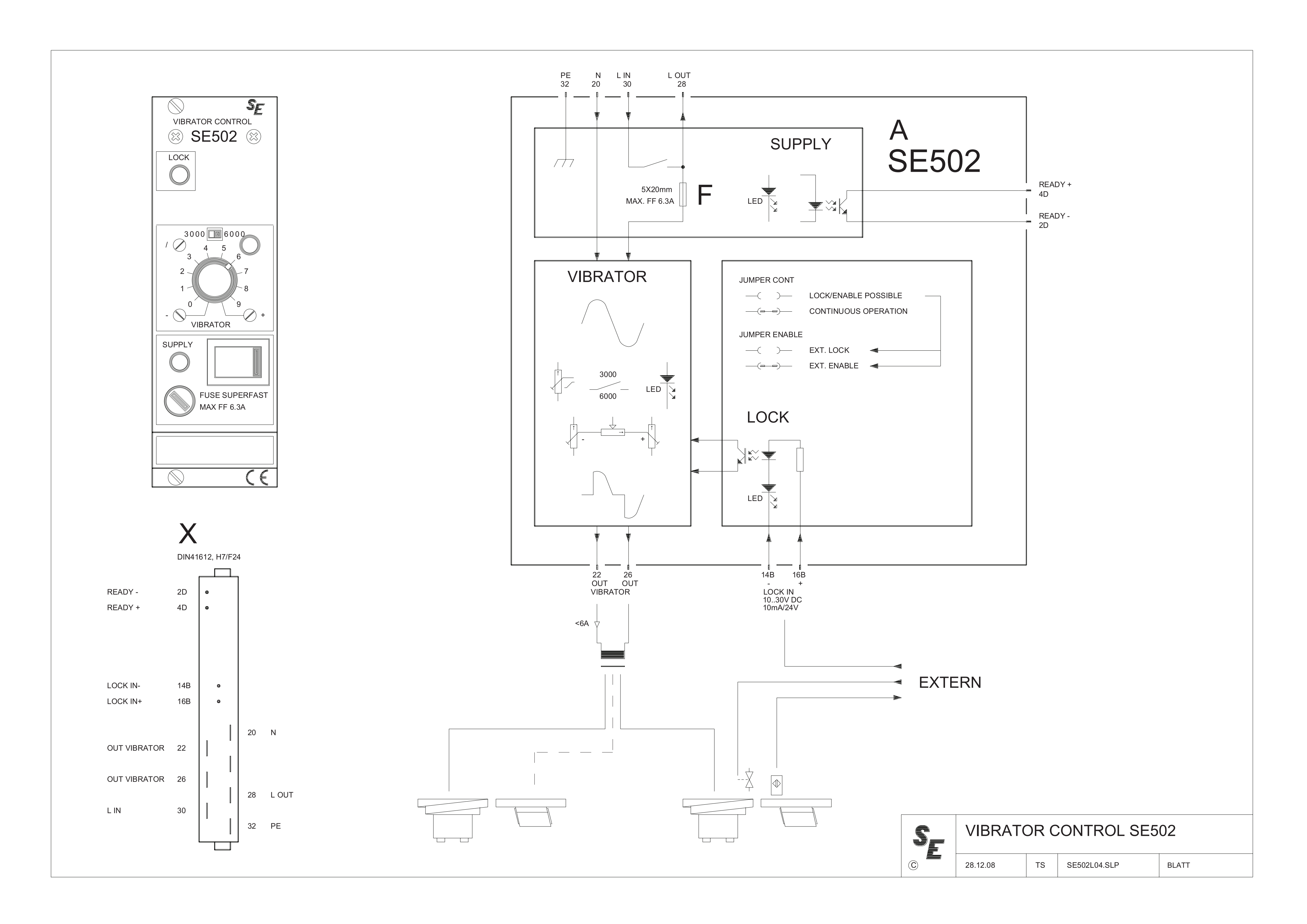
- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - 👓 Regelbereich nicht einstellbar.
        - ☞ Einschub defekt.
          - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Förderleistung ungenügend

- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

Zubehör

Steckbrücke (Jumper)	Bestell-Nr. JMPYE	Nur für Betriebsart ENABLE, (FREIGABE, Vibrator fördert bei aktivem Eingang LOCK), oder zum deaktivieren eines Sperrsignales (CONT).


VIBRATOR CONTROL
SE502
LOCK
3000 6000
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX FF 6.3A
X
DIN41612, H7/F24
READY - 2D
READY + 4D
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
20 N
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SUPPLY
A
SE502
5X20mm
MAX. FF 6.3A
F
LED
READY + 4D
READY - 2D
VIBRATOR
3000
6000
LED
JUMPER CONT
LOCK/ENABLE POSSIBLE
CONTINUOUS OPERATION
JUMPER ENABLE
EXT. LOCK
EXT. ENABLE
LOCK
LED
22 OUT
26 OUT
VIBRATOR
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
<6A
EXTERN
VIBRATOR CONTROL SE502
28.12.08
TS
SE502L04.SLP
BLATT

Vibratorsteuerung SE504 *Betriebsanleitung*

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendel- oder Linearvibrators durch ein 0..10V-Analogsignal einer übergeodneten Steuerung (SPS).

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.

Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, +10/-20 %, 50/60 Hz		
Ausgangsspannung	10...220V (230V) oder 10...105V (115V)		
Ausgangsstrom 230V-(115V) Ausgang	max. 6A, nicht abgesichert		
Ausgangsstrom Vibrator	max. 4A, abgesichert		
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink		
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz (3600/7200 bei 60 Hz)		
Sanftanlauf	0.1...1 s		
Analog-Eingang	0...+10 V, 1mA, potentialfrei (SPS-0V-potential)		
	0...+0.3V	Vibrator ausgeschaltet	LED LOCK leuchtet
	+0.5...+10V	Regelbereich Vibrator	LED LOCK erloschen
externe Spannungsversorgung +24V	+18...35V, 20mA, von Spannungsversorgung SPS, in Betriebsart EXT unbedingt erforderlich		

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und 230V (115V)-Ausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator (inkl. interne Spannungsversorgung)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld VIBRATOR

LED VIBRATOR	rot = Vibrator ausgeschaltet, grün = Vibrator fördert	
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	

Feld LOCK (Sperre)

LED LOCK	leuchtet rot	Analogeingang 0...+0.3V Vibrator ausgeschaltet
	erloschen	Analogeingang +0.5...+10V Vibrator fördert
Schiebeschalter Betriebsart EXT / INT	INT	Einrichtbetrieb, Regelung Vibrator durch Drehknopf, Anschluß einer SPS nicht erforderlich
	EXT	Normalbetrieb, Regelung Vibrator durch Analogeingang, zusätzliche Spannungsversorgung durch SPS-Speisung erforderlich.

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

2. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
3. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur superflinke Schmelzeinsätze 5x20mm bis max. 4A zu verwenden.
4. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-), Sanftanlauf (⁄) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
5. **Betriebsart Einrichten:** Schiebeschalter in Stellung INT.
6. **Anschluß des Vibrators.**
7. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
8. **Einstellungen Regelbereich:** Die LED VIBRATOR muß grün leuchten.

   Potmeter 0...9 im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9).
   Trimmer + im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist.
   Potmeter 0...9 gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0).
   Trimmer - im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist.
   Potmeter 0...9 auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

9. **Betriebsart Normal:** Schiebeschalter in Stellung EXT. Die Spannungsversorgung durch die Speisung der übergeordneten Steuerung (SPS) muß gewährleistet sein, (potentialfreie Übertragung des 0...+10V-Analogsignales). Die Amplitude des angeschlossenen Vibrators ist nur durch die Analog-Spannung regelbar.

0...+0.3V	Vibrator ausgeschaltet, LED LOCK (Sperre) leuchtet,
+0.5	entspricht der Potmeterstellung 0, die mit dem Trimmer - eingestellt wurde,
+10V	entspricht der Potmeterstellung 9, die mit dem Trimmer + eingestellt wurde.

10. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch eine Analog-Spannung von +0.5...+10V sowie beim Einschalten der Netzspannung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators erfolgt ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.

Störungen

☹ Störung　👓 Beobachten　☞ Ursachen　☺ Behebung　💣 Gefahr　☎ Extern

☹ **Vibrator fördert nicht**

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten
  - ☞ Schmelzsicherung defekt
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen
  - ☞ Netzkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot, Schiebeschalter EXT
  - ☞ Externe Sperre durch SPS (Analog-Spannung 0...+0.3V)
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten
  - ☞ Vibratorkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen
  - ☞ Vibrator defekt
    - ☺ Vibrator austauschen

☹ **Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten**

- 👓 LED LOCK erloschen
  - ☞Schiebeschalter in Stellung INT
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung EXT bringen
- 👓 LED LOCK leuchtet
  - ☞ Steuerung SE504 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED VIBRATOR rot
  - ☞ Steuerung SE504 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

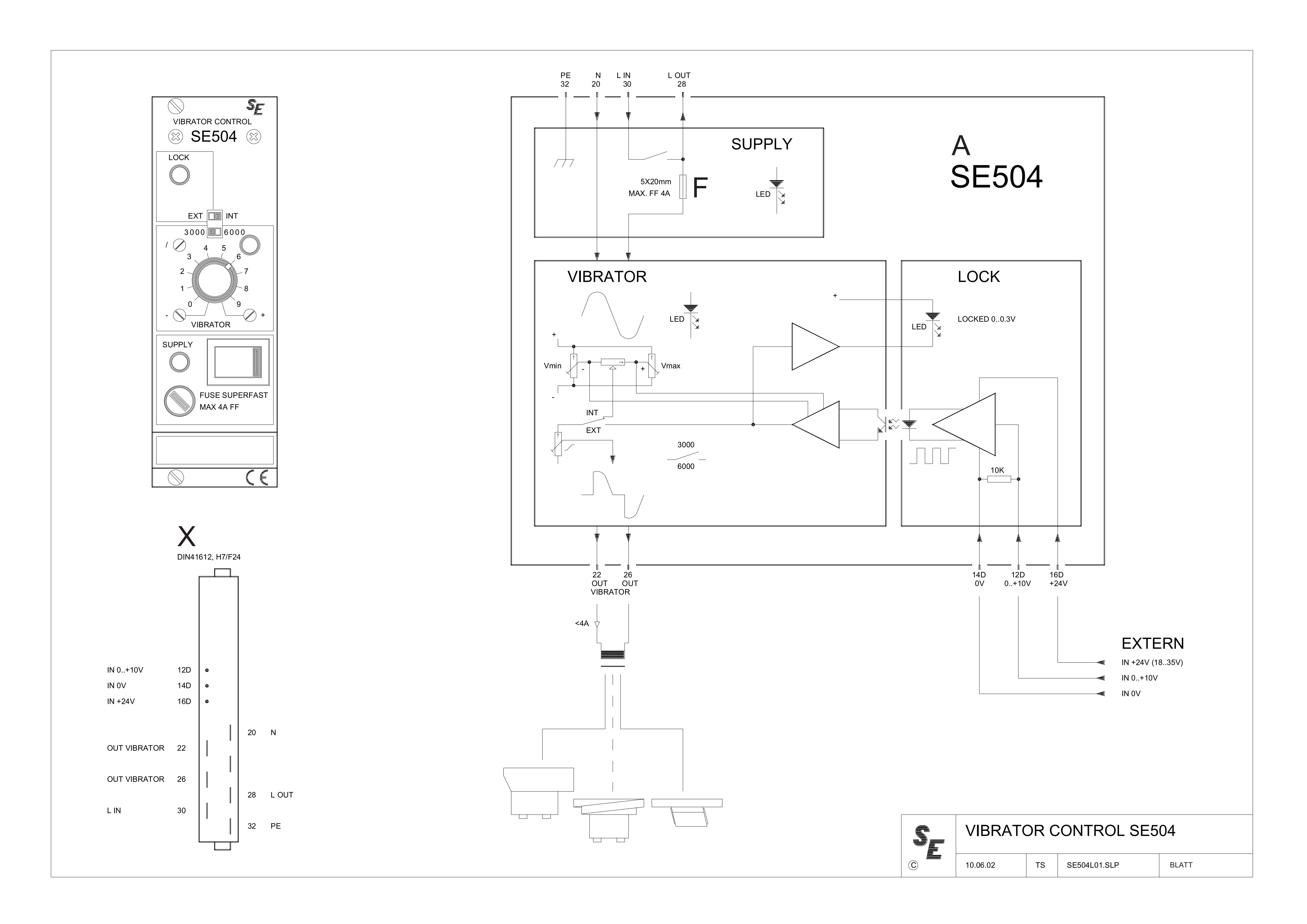
☹ **Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar**

- 👓 LED VIBRATOR grün
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
      - 👓 Regelbereich nicht einstellbar
        - ☞ Steuerung SE504 defekt
          - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED VIBRATOR rot
  - ☞ Steuerung SE504 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

☹ **Förderleistung ungenügend**

- 👓 LED VIBRATOR grün, Schiebeschalter INT
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
      - 👓 Regelbereich nicht einstellbar
        - ☞ Steuerung SE504 defekt
          - ☺ Steuerung austauschen
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
- 👓 LED VIBRATOR grün, Schiebeschalter EXT
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung INT, Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
  - ☞ Analog-Spannung zu tief
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte

22.02.1999 ts


VIBRATOR CONTROL
SE504
LOCK
EXT
INT
3000
6000
3 4 5 6 7 8 9 2 1 0
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
X
DIN41612, H7/F24
IN 0..+10V 12D
IN 0V 14D
IN +24V 16D
20 N
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 4A
F
LED
A
SE504
VIBRATOR
LED
Vmin
Vmax
INT
EXT
3000
6000
LOCK
LED
LOCKED 0..0.3V
10K
22 OUT
26 OUT
VIBRATOR
<4A
14D 0V
12D 0..+10V
16D +24V
EXTERN
IN +24V (18..35V)
IN 0..+10V
IN 0V
VIBRATOR CONTROL SE504
10.06.02
TS
SE504L01.SLP
BLATT

Vibratorsteuerung SE505 *Betriebsanleitung*

Produktebeschreibung

Einsatz:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendel- oder Linearvibrators, der im Dauerbetrieb fördert.

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden nicht kompensiert.

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...215V (230V) oder 10...105V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 4A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz 3600 oder 7200 Schwingungen/Minute bei 60 Hz

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld VIBRATOR

Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

2. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
3. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 4A** zu verwenden.
4. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
5. **Anschluß des Vibrators.**
6. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
7. **Einstellungen Regelbereich:**

Potmeter 0...9:	im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
Trimmer + :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
Trimmer - :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

Störungen

☹ Störung ⌕ Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ **Vibrator fördert nicht**

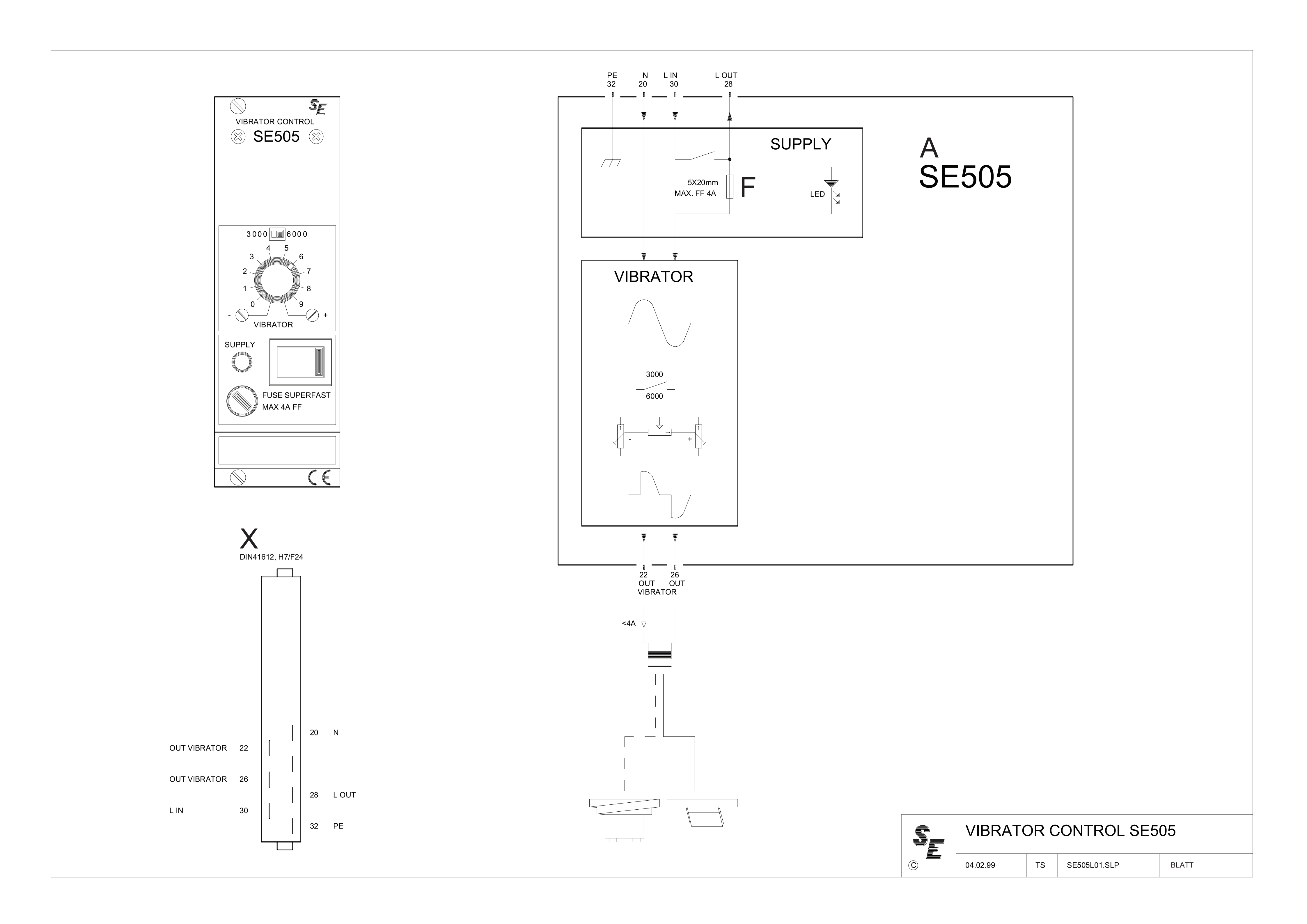
- ⌕ LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- ⌕ LED SUPPLY leuchtet.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.

☹ **Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar**

- ⌕ LED SUPPLY leuchtet.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - ⌕ Regelbereich nicht einstellbar.
        - ☞ Einschub defekt.
          - ☺ Einschub austauschen.

☹ **Förderleistung ungenügend**

- ✍ LED SUPPLY leuchtet.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!


SE
VIBRATOR CONTROL
SE505
3000 6000
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- +
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
X
DIN41612, H7/F24
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
L IN 30
20 N
28 L OUT
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 4A
F
LED
A
SE505
VIBRATOR
3000
6000
-
+
22 OUT
26 OUT
VIBRATOR
<4A
VIBRATOR CONTROL SE505
04.02.99
TS
SE505L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Vibrationsbunkers, dessen Füllstand durch einen Sensor überwacht wird.

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden nicht kompensiert. Der Vibrationsbunker kann zusätzlich auf Taktbetrieb mit getrennt einstellbarer Impuls- und Pausendauer geschaltet werden.

Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sowie der Impulsbetrieb laufen netzsynchron.
Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Füllstands- und Flussüberwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...215V (230V) oder 10...105V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 4A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz 3600 oder 7200 Schwingungen/Minute bei 60 Hz
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation Sensor und Ausgänge	max. 150mA
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Taktbetrieb Impulsdauer	0.1...1.5 s
Taktbetrieb Pausendauer	0.5...7.5 s

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator (inkl. Spannungsversorgung 24V)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld VIBRATOR		
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Drehschalter Impulsdauer ⎍	Stufen 0.1 0.2 0.3 **0.4** 0.5 0.6 0.7 **0.8** 0.9 1 1.1 **1.2** 1.3 1.4 1.5 s	
Drehschalter Pausendauer ⊔	Stufen 0.5 1 1.5 **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5 s	
Schiebeschalter ⎍ / ⊔⊔	Umschalter Dauerbetrieb / Taktbetrieb	
Feld LOCK (Sperre)		
LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Feld SENSOR		
LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Vibrator fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Vibrator gesperrt bei aktivem Sensor
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR.

>> Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!

3. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
4. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator + 50mA, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 4A** zu verwenden.
5. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
6. **Anschluß des Vibrators.**
7. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.

8. **Einstellungen Regelbereich:** Eventuell Sensoren von Teilen befreien oder Schiebeschalter IN / IN INVERS richtig einstellen, eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen).

Potmeter 0...9:	im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
Trimmer + :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
Trimmer - :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
Potmeter 0...9:	auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

9. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

10. **Taktbetrieb einstellen.** Diverse Ausführungen von Vibrationsbunkern weisen für einen nur durch den Füllstandssensor kontrollierten Dauerbetrieb (⊓) eine zu große Förderleistung auf. Die Vibratorsteuerung SE506 kann für solche Anwendungen auf Taktbetrieb (⊥⊥⊥) umgeschaltet werden. Die Drehschalter Impulsdauer (⊓_) und Pausendauer (⊔) dürfen sich bei dieser Betriebsart nicht in Stellung 0 befinden.

Störungen

☹ Störung ✍ Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- ✍ LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- ✍ LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- ✍ LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator fördert wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator schaltet nicht ein, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
        - ☺ Schmelzsicherung ersetzten.
      - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
      - ☞ Vibrator defekt.
        - ☺ Vibrator austauschen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.

☹ Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten

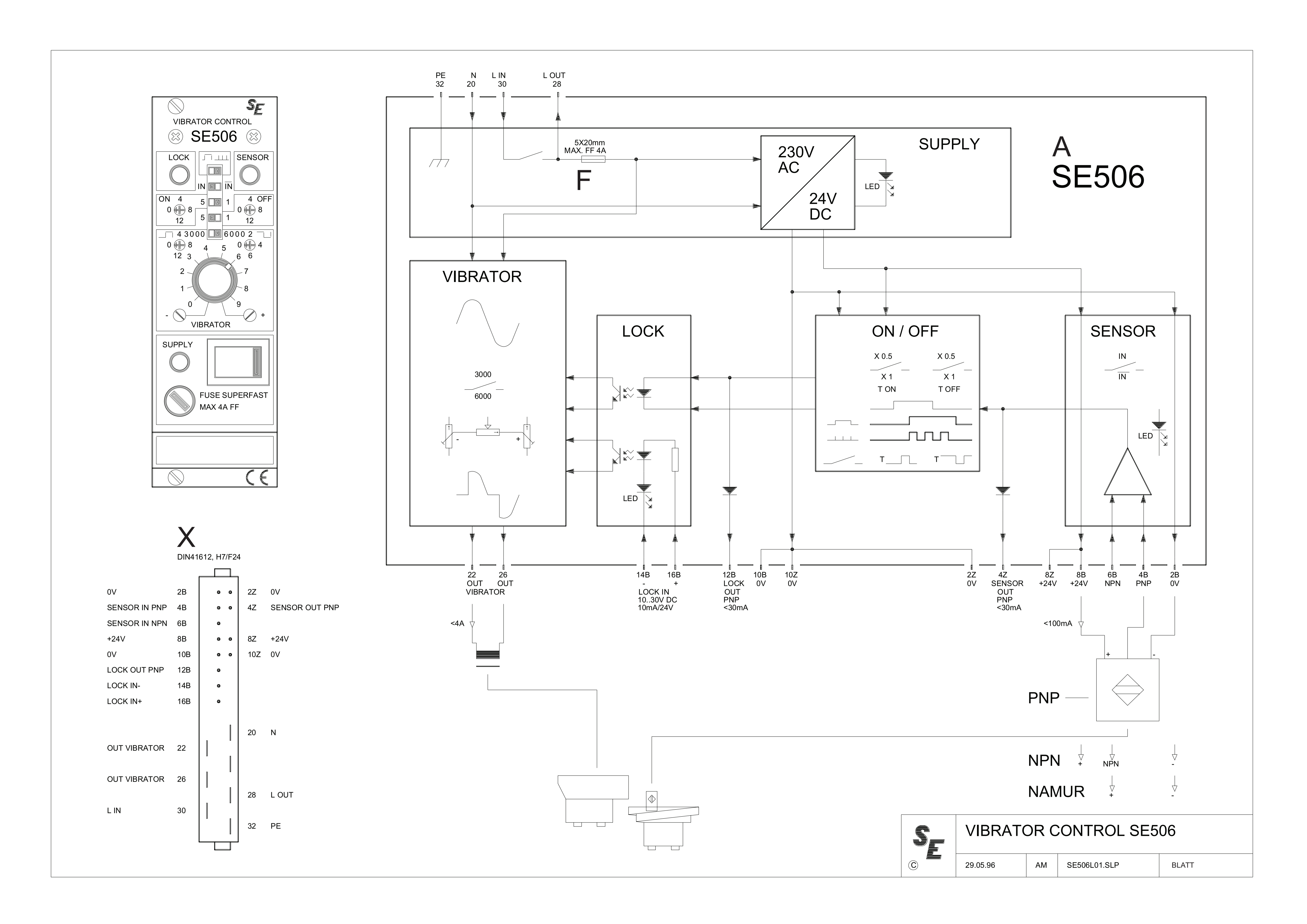
- ✍ LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator schaltet aus bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, Vibrator schaltet nicht aus, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- ✍ LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar

- ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
  - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
    - ✍ Regelbereich nicht einstellbar.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.

☹ Förderleistung ungenügend

- ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
  - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
- ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
  - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
- ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
  - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
    - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
- ☞ Magnetspule im Vibrator defekt
  - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
    - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
- ☞ Federbruch im Vibrator.
  - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
    - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
    - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!


A
SE506
SUPPLY
230V AC
24V DC
LED
5X20mm MAX. FF 4A
F
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
VIBRATOR
3000
6000
LOCK
LED
ON / OFF
X 0.5
X 1
T ON
T OFF
T
SENSOR
IN
IN
LED
22 OUT VIBRATOR
26 OUT
14B -
16B +
LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
12B LOCK OUT PNP <30mA
10B 0V
10Z 0V
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
<4A
<100mA
PNP
NPN
NAMUR
VIBRATOR CONTROL
SE506
LOCK
SENSOR
IN
IN
ON 4 0 8 12
5 1
4 OFF 0 8 12
4 3000
6000 2
0 8 12
0 4 6
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
CE
X
DIN41612, H7/F24
0V 2B
SENSOR IN PNP 4B
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B
0V 10B
LOCK OUT PNP 12B
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
L IN 30
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP
8Z +24V
10Z 0V
20 N
28 L OUT
32 PE
VIBRATOR CONTROL SE506
29.05.96
AM
SE506L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Gegentaktlinearvibrators, der im Dauerbetrieb fördert oder dessen Stau durch eine übergeordnete Steuerung (SPS) überwacht wird.

Merkmale:
Die Förderleistung läßt sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.

Der Anschluß LOCK IN erlaubt die Sperrung durch eine Vibratorsteuerung SE501 oder eine vorgeschaltete Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, +10/-20 %, 50/60 Hz
Ausgangsspannung	10...220V (230V) oder 10...105V (115V)
Ausgangsstrom 230V-(115V) Ausgang	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsstrom Vibrator	max. 6.3A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 6.3A superflink
Vibratorfrequenz	3000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz (7200 bei 60 Hz)
Sanftanlauf	0.1s
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und 230V (115V)-Ausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator (inkl. interne Spannungsversorgung)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld VIBRATOR

Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator
Trimmer + L1	Maximum Regelbereich Magnetspule 1
Trimmer - L1	Minimum Regelbereich Magnetspule 1
Trimmer + L2	Maximum Regelbereich Magnetspule 2
Trimmer - L2	Minimum Regelbereich Magnetspule 2

Feld LOCK (Sperre)

Schiebeschalter LOCK / CONT	LOCK	externe Sperrmöglichkeit
	CONT	Vibrator im Dauerbetrieb
LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

2. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Gegentaktlinearvibrator anpassen,** (maximal zulässiger Gesamtstrom beider Magnetspulen des Vibrators, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur superflinke Schmelzeinsätze 5x20mm bis max. 6.3A zu verwenden.
3. **Potmeter / Trimmer.** Alle Trimmer Regelbereich (+/-) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
4. **Anschluß des Gegentaktlinearvibrators.**
5. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
6. **Einstellungen Regelbereich:** Eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen; ev. Schiebeschalter in Pos. CONT bringen).
   Potmeter 0...9 im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9).
   Beide Trimmer + L1 / + L2 im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist. Zum Erreichen der optimalen Förderleistung dürfen die beiden Trimmer auf unterschiedliche Maximalwerte eingestellt werden.
   Potmeter 0...9 gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0).
   Beide Trimmer - L1 / - L2 im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist. Zum Erreichen der optimalen Förderleistung dürfen die beiden Trimmer auf unterschiedliche Minimalwerte eingestellt werden.
   Potmeter 0...9 auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten
  - ☞ Schmelzsicherung defekt
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen
  - ☞ Netzkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot
  - ☞ Externe Sperre durch vorgeschaltete Steuerung
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung aktivieren
  - ☞ Externe Sperre durch SPS
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten
  - ☞ Vibratorkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen
  - ☞ Vibrator defekt
    - ☺ Vibrator austauschen

☹ **Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten**

- LED LOCK erloschen
  - ☞ Schiebeschalter in Stellung CONT
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung LOCK bringen
- LED LOCK leuchtet
  - ☞ Steuerung SE507 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

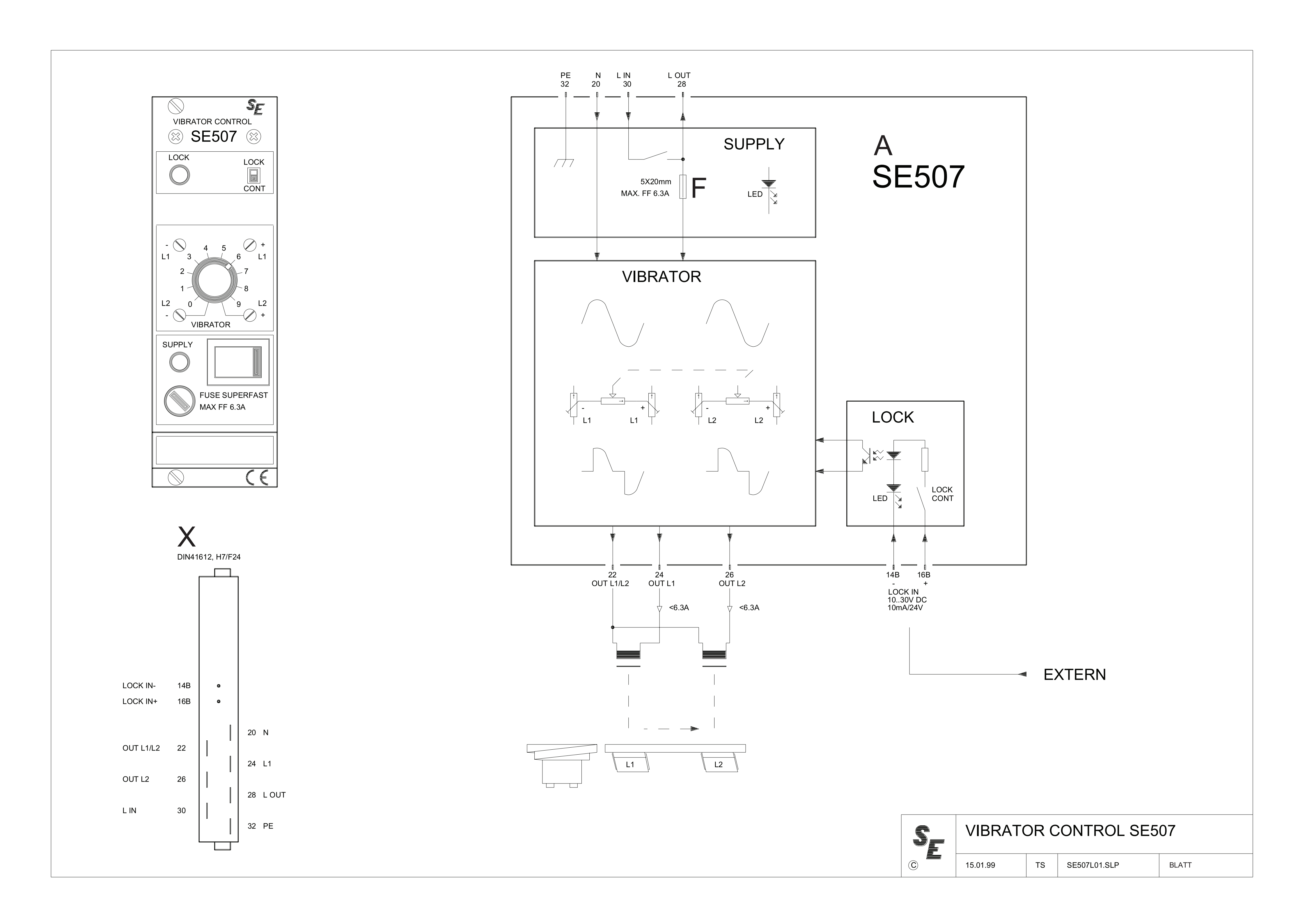
☹ **Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar**

- LED LOCK erloschen
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
      - Regelbereich nicht einstellbar
        - ☞ Steuerung SE507 defekt
          - ☺ Steuerung austauschen

☹ **Förderleistung ungenügend**

- ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt
  - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn
- ☞ Regelbereich falsch eingestellt
  - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
    - Regelbereich nicht einstellbar
      - ☞ Steuerung SE507 defekt
        - ☺ Steuerung austauschen
- ☞ Magnetspulen im Vibrator defekt
  - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen
    - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
- ☞ Federbruch im Vibrator
  - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren
    - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
    - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

24.02.1999 ts


VIBRATOR CONTROL
SE507
LOCK
LOCK
CONT
L1
L2
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX FF 6.3A
X
DIN41612, H7/F24
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
OUT L1/L2 22
OUT L2 26
L IN 30
20 N
24 L1
28 L OUT
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
A
SE507
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 6.3A
F
LED
VIBRATOR
LOCK
LOCK
CONT
22 OUT L1/L2
24 OUT L1
26 OUT L2
<6.3A
<6.3A
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
EXTERN
VIBRATOR CONTROL SE507
15.01.99
TS
SE507L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendelvibrators oder eines Vibrationsbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird, und dessen Schwingamplitude durch ein 0..10V-Analogsignal beeinflusst werden kann, (SPS).

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die Förderleistung läßt sich über einen Drehknopf (INT) oder ein 0..10V-Analogsignal (EXT) in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.
Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.
Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Vibrator aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Vibrators zu kompensieren.
Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Füllstands- und Flussüberwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...220V (230V) oder 10...110V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 6A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 6.3A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz, 3600/7200 bei 60 Hz
Sanftanlauf	0.1...1 s einstellbar
Analog-Eingang	0...+10 V, 1mA, potentialfrei (SPS-0V-potential)
externe Spannungsversorgung +24V	+18...35V, 20mA, von Supply SPS, in Betriebsart EXT unbedingt erforderlich
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation Sensor und Ausgänge	max. 150mA
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereiche EIN/AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator (inkl. Spannungsversorgung 24V)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld VIBRATOR		
LED VIBRATOR	rot	Vibrator ausgeschaltet
	grün	Vibrator fördert
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator	
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator	
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator	
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator	
Feld INT/EXT(Betriebsart)		
Schiebeschalter Betriebsart EXT / INT	INT	Einrichtbetrieb, Regelung Vibrator durch Drehknopf, Anschluß einer SPS nicht erforderlich
	EXT	Normalbetrieb, Regelung Vibrator durch Analogeingang, zusätzliche Spannungsversorgung durch SPS-Speisung erforderlich.
Feld LOCK (Sperre)		
LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Feld SENSOR		
LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Vibrator fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Vibrator gesperrt bei aktivem Sensor
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils,** (24V DC, max. 100mA).

>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

4. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
5. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator + 50mA, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 6.3A** zu verwenden.

6. **Potmeter/Trimmer.** Regelbereich (+/-), Sanftanlauf (⁄) und Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
7. **Betriebsart Einrichten:** Schiebeschalter in Stellung INT.
8. **Anschluß des Vibrators.**
9. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
10. **Einstellungen Regelbereich:** Die LED VIBRATOR muß grün leuchten. Eventuell Sensoren von Teilen befreien oder Schiebeschalter IN / IN INVERS richtig einstellen, eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen).
    Potmeter 0...9: im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
    Trimmer + : im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
    Potmeter 0...9: gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
    Trimmer - : im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
    Potmeter 0...9: auf normale Förderleistung stellen, die sich nun etwa in der Mitte des Skalenbereiches befindet.
11. **Betriebsart Normal:** Schiebeschalter in Stellung EXT. Die Spannungsversorgung durch die Speisung der übergeordneten Steuerung (SPS) muß gewährleistet sein, (potentialfreie Übertragung des 0...+10V-Analogsignales). Die Amplitude des angeschlossenen Vibrators ist nur durch die Analog-Spannung regelbar.
    +0V entspricht der Potmeterstellung 0, die mit dem Trimmer - eingestellt wurde,
    +10V entspricht der Potmeterstellung 9, die mit dem Trimmer + eingestellt wurde.
12. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch den Sensor oder eine externe Sperre sowie beim Einschalten der Netzspannung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators erfolgt ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.
13. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

Störungen

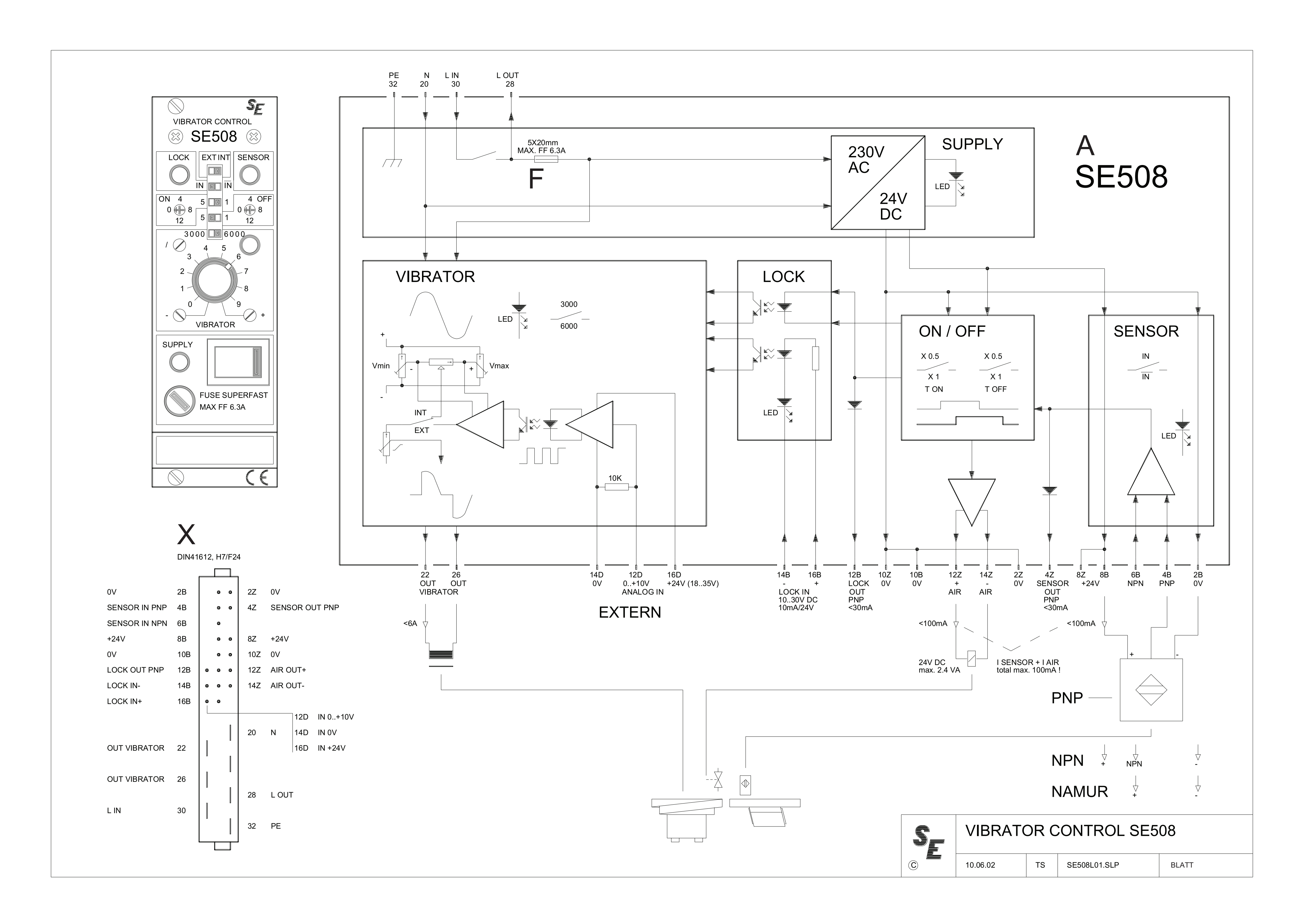
☹ Störung ✍ Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht
- ✍ LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- ✍ LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- ✍ LED VIBRATOR rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR wechselt auf grün wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- ✍ LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzten.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.

☹ Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten
- ✍ LED VIBRATOR grün, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - ✍ LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR wechselt auf rot bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - ✍ LED SENSOR wechselt, LED VIBRATOR bleibt grün (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- ✍ LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- ✍ LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Vibrator fördert dauernd, Leistung nicht regelbar
- ✍ LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - ✍ Regelbereich nicht einstellbar.
        - ☞ Einschub defekt.
          - ☺ Einschub austauschen.
- ✍ LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Förderleistung ungenügend
- ✍ LED VIBRATOR grün, Schiebeschalter INT.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine zu hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der Spulen messen, defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
- ✍ LED VIBRATOR grün, Schiebeschalter EXT
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt
    - ☺ Schiebeschalter in Stellung INT, Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme
  - ☞ Analog-Spannung zu tief
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte



VIBRATOR CONTROL
SE508
LOCK
EXT INT
SENSOR
IN
ON
OFF
3000
6000
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX FF 6.3A
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
5X20mm
MAX. FF 6.3A
F
230V AC
24V DC
SUPPLY
LED
A
SE508
VIBRATOR
LOCK
ON / OFF
SENSOR
X 0.5
X 1
T ON
T OFF
Vmin
Vmax
INT
EXT
10K
22 OUT VIBRATOR
26 OUT
14D 0V
12D 0..+10V ANALOG IN
16D +24V (18..35V)
EXTERN
14B - LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
16B +
12B LOCK OUT PNP <30mA
10Z 0V
10B 0V
12Z + AIR
14Z - AIR
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B
6B NPN
4B PNP
2B 0V
<6A
<100mA
24V DC max. 2.4 VA
I SENSOR + I AIR total max. 100mA !
PNP
NPN
NAMUR
X
DIN41612, H7/F24
0V 2B
SENSOR IN PNP 4B
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B
0V 10B
LOCK OUT PNP 12B
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
L IN 30
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP
8Z +24V
10Z 0V
12Z AIR OUT+
14Z AIR OUT-
20 N
28 L OUT
32 PE
12D IN 0..+10V
14D IN 0V
16D IN +24V
VIBRATOR CONTROL SE508
10.06.02
TS
SE508L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Einsatz:
Regelung eines elektromagnetisch angetriebenen Wendel- oder Linearvibrators, der im Dauerbetrieb fördert oder dessen Betrieb durch eine übergeordnete Steuerung überwacht wird. Zwei verschiedene Förderleistungen sind voreinstellbar, z.B. schnell / langsam für Stückzählvorrichtungen.

Merkmale:
Die Schwingfrequenz von 3000 oder 6000 Schwingungen pro Minute (50 Hz) ist wählbar. Die zwei voreinstellbaren Förderleistungen laßen sich in veränderbaren Grenzen stufenlos variieren und werden durch eine externe Steuerung (SPS) angewählt. Netzspannungsschwankungen werden wirksam kompensiert.
Das Einschalten des Vibrators erfolgt mit einstellbarem Sanftanlauf, das Ausschalten jedoch unverzüglich.
Der Anschluss LOCK IN erlaubt die Sperrung oder Freigabe durch eine Steuerung SE5XX oder eine übergeordnete Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Vibrator	10...225V (230V) oder 10...110V (115V)
Ausgangsstrom Vibrator	max. 6A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 6.3A superflink
Vibratorfrequenz	3000 oder 6000 Schwingungen/Minute bei 50 Hz 3600 oder 7200 Schwingungen/Minute bei 60 Hz
Sanftanlauf	0.1...1 s einstellbar
Eingang Sperre / Freigabe (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei ohne Jumper ENABLE: ″0″ = Vibrator fördert, LED LOCK erloschen, ″1″ = Vibrator blockiert, LED LOCK rot; mit Jumper ENABLE: ″0″ = Vibrator blockiert, LED LOCK erloschen, ″1″ = Vibrator fördert, LED LOCK grün; mit Jumper CONT: Eingang LOCK ohne Einluss, Vibrator im Dauerbetrieb.
Eingang Fördergeschwindigkeit A/B	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei ″0″ = Förderleistung A ″1″ = Förderleistung B

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Vibrator- und Netzspannungsausgang		
FUSE SUPERFAST	Absicherung Vibrator		
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung	
	erloschen	Fehlende Netzspannung	

Feld VIBRATOR

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv	(ohne Jumper ENABLE)
	leuchtet grün	externe Freigabe aktiv	(mit Jumper ENABLE)
	erloschen	externe Sperre oder Freigabe nicht aktiv	
LED VIBRATOR A (obere LED)	rot	Vibrator ausgeschaltet	
	grün	Vibrator fördert mit der am oberen Potmeter eingestellten Förderleistung	
LED VIBRATOR B (untere LED)	rot	Vibrator ausgeschaltet	
	grün	Vibrator fördert mit der am unteren Potmeter eingestellten Förderleistung	
Schiebeschalter 6000/3000	Vibratorfrequenz	Schwingungen/Minute bei 50Hz	
Potmeter 0...9	Regelbereich Vibrator		
Trimmer +	Maximum Regelbereich Vibrator		
Trimmer -	Minimum Regelbereich Vibrator		
Trimmer ⁄	Sanftanlauf Vibrator		

Inbetriebnahme

Die Vibratorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

2. **Schwingfrequenz einstellen.** Schiebeschalter 3000/6000 an den entsprechenden Vibrator anpassen, (siehe Datenblatt Vibrator). Eine falsche Schwingfrequenz kann eine zu große Stromaufnahme oder eine ungenügende Förderleistung bewirken.
3. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Vibrator anpassen,** (maximal zulässiger Strom Vibrator, siehe Datenblatt Vibrator). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 6.3A** zu verwenden.
4. **Potmeter / Trimmer.** Trimmer Regelbereich (+/-), Sanftanlauf (⁄) und beide Potmeter (0...9) im Gegenuhrzeigersinn in Anschlag stellen.
5. **Anschluß des Vibrators.**
6. **Netzspannung einschalten**. Der Vibrator kann eine schwache Schwingung erzeugen, darf jedoch nicht fördern.
7. **Einstellungen Regelbereich:** Die obere LED VIBRATOR muß grün leuchten, eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen, kein Jumper ENABLE), oder eine Freigabe muss aktiv sein (LED LOCK grün, Jumper ENABLE gesteckt), Eingang A/B = ″0″.

Oberes Potmeter 0...9:	im Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 9),
Trimmer + :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Maximalförderleistung erreicht ist,
Oberes Potmeter 0...9:	gegen Uhrzeigersinn an Anschlag drehen (Pos. 0),
Trimmer - :	im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Minimalförderleistung erreicht ist,
Oberes Potmeter 0...9:	auf gewünschte Förderleistung A stellen.

8. **Einstellung Förderleistung B:** Die untere LED VIBRATOR muß grün leuchten, Eingang A/B muss aktiviert sein, (= ″1″).

   Unteres Potmeter 0...9: auf gewünschte Förderleistung B stellen.

9. **Einstellen Sanftanlauf.** Dieser ist bei jedem Einschalten des Vibrators durch eine externe Sperre oder Freigabe, beim Einschalten der Netzspannung sowie beim Umschalten auf eine erhöhte Förderleistung wirksam. Das Ausschalten des Vibrators und das Umschalten auf eine reduzierte Förderleistung erfolgen ohne Verzögerung und ist nicht einstellbar.

Störungen

☹ Störung   👓 Beobachten   ☞ Ursachen   ☺ Behebung   💣 Gefahr   ☎ Extern

☹ Vibrator fördert nicht

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED LOCK erloschen, LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Eingang LOCK nicht angeschlossen.
    - ☺ Jumper ENABLE entfernen.
  - ☞ Eingang LOCK an übergeordnete SE5XX angeschlossen.
    - ☺ Jumper ENABLE entfernen.
  - ☞ Eingang LOCK an SPS angeschlossen.
    - ☎ Externe Ursache, Behebung durch SPS-Fachkräfte (Fragen: Sperre oder Freigabe durch SPS? Jumper ENABLE entsprechend einsetzen oder entfernen).
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Schmelzsicherung im Vibrator defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Vibratorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Vibratorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Vibrator defekt.
    - ☺ Vibrator austauschen.

☹ Vibrator ist regelbar, läßt sich aber nicht ausschalten

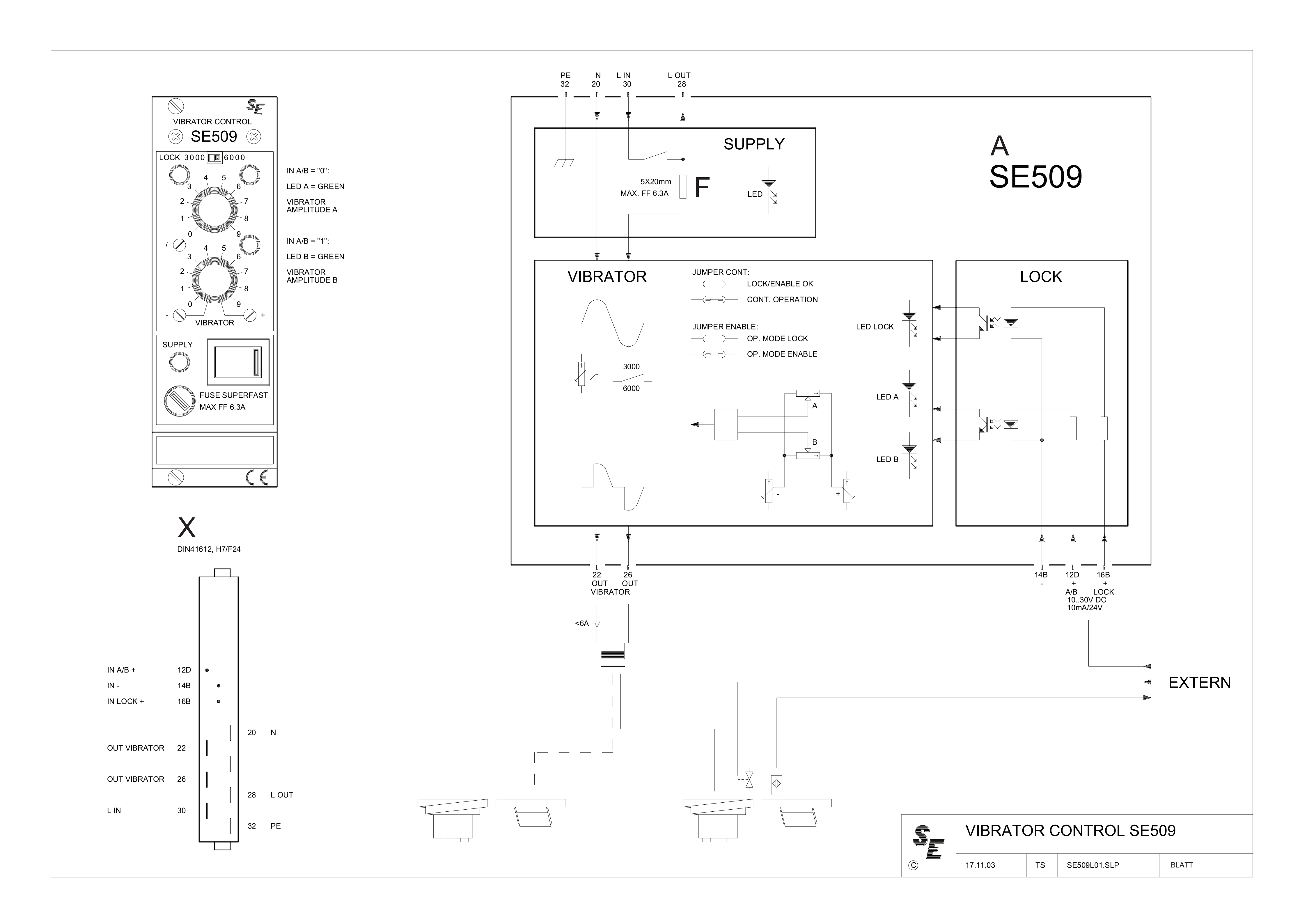
- 👓 LED LOCK rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

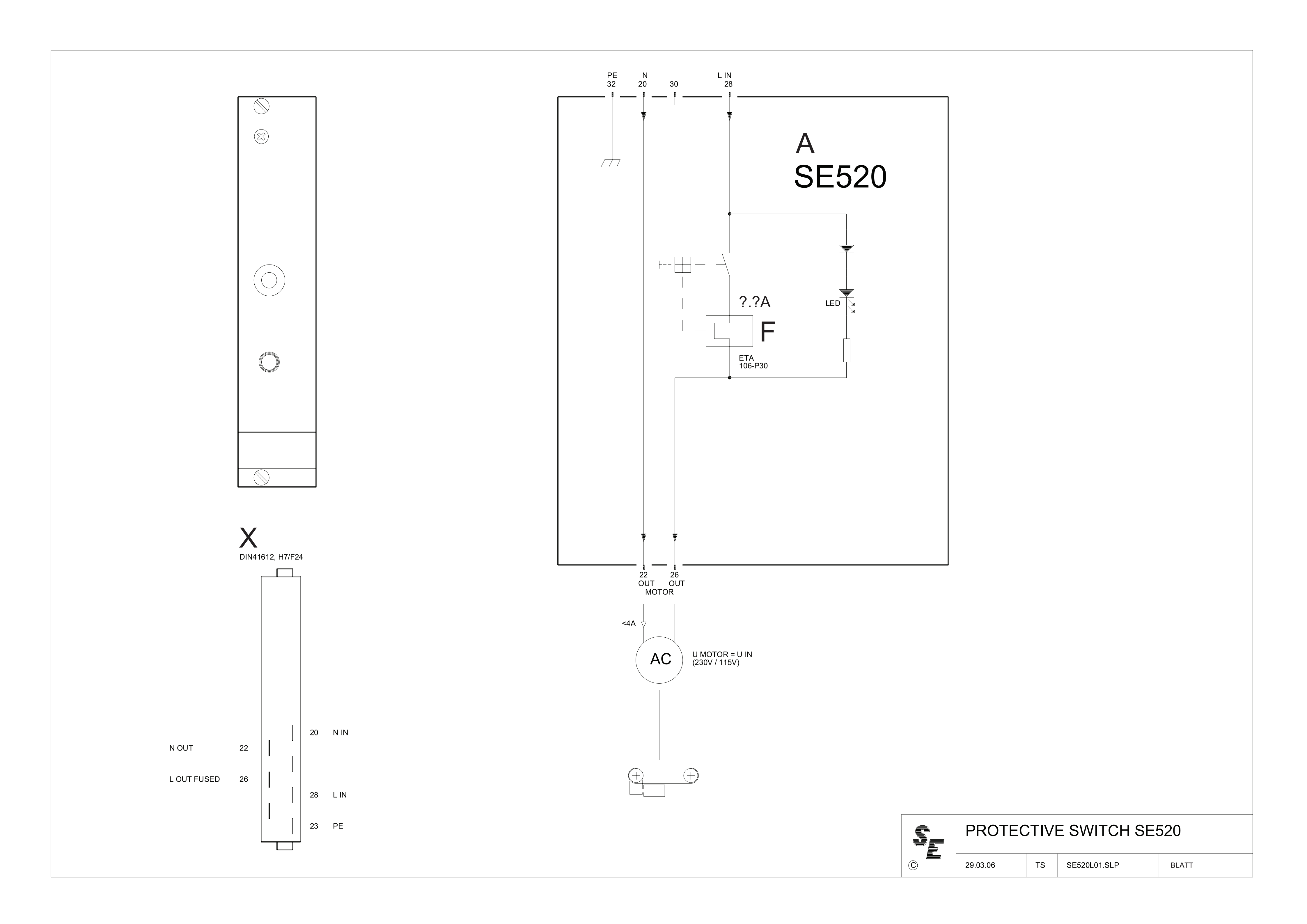
☹ Vibrator fördert dauernd, Förderleistung nicht regelbar

- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
      - 👓 Regelbereich nicht einstellbar.
        - ☞ Einschub defekt.
          - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VIBRATOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Förderleistung ungenügend

- 👓 LED VIBRATOR grün.
  - ☞ Potmeter 0...9 falsch eingestellt.
    - ☺ Förderleistung erhöhen durch Drehen im Uhrzeigersinn.
  - ☞ Regelbereich falsch eingestellt.
    - ☺ Regelbereich richtig einstellen, siehe Inbetriebnahme.
  - ☞ Schwingfrequenz falsch eingestellt.
    - ☺ Schwingfrequenz gemäß Datenblatt des Vibrators einstellen.
      - 💣 Schwingfrequenz nicht experimentell ermitteln. Eine falsche Schwingfrequenz bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
  - ☞ Magnetspule im Vibrator defekt.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Widerstand der einzelnen Spulen messen und defekte Spule ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!
  - ☞ Federbruch im Vibrator.
    - ☺ Stecker des Vibrators ziehen. Defekte Federn ersetzen. Luftspalt kontrollieren.
      - 💣 Ein zu großer Luftspalt bewirkt eine extrem hohe Stromaufnahme und führt zum Ausfall der Magnetspulen!
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!


VIBRATOR CONTROL
SE509
LOCK 3000 6000
IN A/B = "0":
LED A = GREEN
VIBRATOR AMPLITUDE A
IN A/B = "1":
LED B = GREEN
VIBRATOR AMPLITUDE B
VIBRATOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX FF 6.3A
X
DIN41612, H7/F24
IN A/B + 12D
IN - 14B
IN LOCK + 16B
20 N
OUT VIBRATOR 22
OUT VIBRATOR 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 6.3A
F
LED
A
SE509
VIBRATOR
JUMPER CONT:
LOCK/ENABLE OK
CONT. OPERATION
JUMPER ENABLE:
OP. MODE LOCK
OP. MODE ENABLE
3000
6000
LED LOCK
LED A
LED B
LOCK
22 OUT
26 OUT
VIBRATOR
<6A
14B -
12D + A/B
16B + LOCK
10..30V DC
10mA/24V
EXTERN
VIBRATOR CONTROL SE509
17.11.03
TS
SE509L01.SLP
BLATT


PE
32
N
20
30
L IN
28
A
SE520
?.?A
F
ETA
106-P30
LED
22
OUT
26
OUT
MOTOR
<4A
AC
U MOTOR = U IN
(230V / 115V)
X
DIN41612, H7/F24
N OUT
22
L OUT FUSED
26
20
N IN
28
L IN
23
PE
PROTECTIVE SWITCH SE520
©
29.03.06
TS
SE520L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Schalten eines durch einen 1-Phasen-Wechselstrommotor (Kondensator-Motor) angetriebenen Förderers oder eines Motorbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird.

Merkmale:
Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.

Das Einschalten des Motors erfolgt sanft.
Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Motor aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Motors zu kompensieren.
Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Füllstands- und Flussüberwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Motor	Netzspannung -2V
Ausgangsstrom Motor	max. 4A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink
Sanftanlauf	0.1s
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation Sensor und Ausgänge	max. 150mA
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Motor- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Motor (inkl. Spannungsversorgung 24V)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld MOTOR		
LED MOTOR	rot	Motor ausgeschaltet
	grün	Motor fördert
Feld LOCK (Sperre)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Feld SENSOR		
LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Motor fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Motor gesperrt bei aktivem Sensor
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Motorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils,** (24V DC, max. 100mA).

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

4. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Motor anpassen,** (maximal zulässiger Strom Motor + 50mA, siehe Datenblatt Motor). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 4A** zu verwenden.
5. **Anschluß des Motors.**
6. **Netzspannung einschalten.**
7. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

Störungen

☹ Störung   👓 Beobachten   ☞ Ursachen   ☺ Behebung   💣 Gefahr   ☎ Extern

☹ Motor fördert nicht

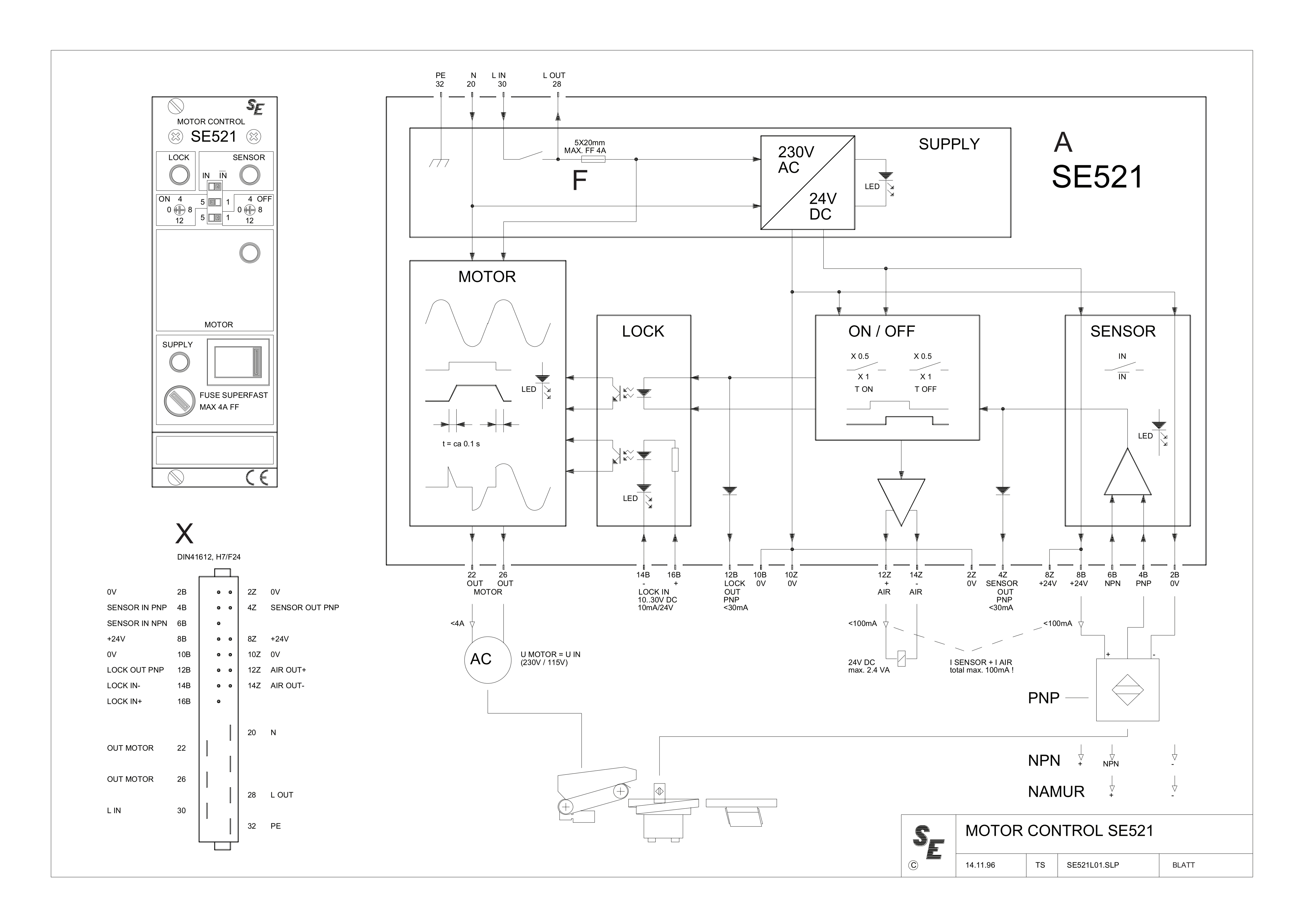
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED MOTOR rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR wechselt auf grün wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED MOTOR grün.
  - ☞ Motorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Motorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Motorkondensator defekt.
    - ☺ Motorkondensator austauschen.
  - ☞ Motor defekt.
    - ☺ Motor austauschen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

☹ Motor läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED MOTOR grün, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR wechselt auf rot bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR bleibt grün (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED MOTOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Motorleistung ungenügend

- 👓 LED MOTOR grün.
  - ☞ Falsche Betriebsspannung des Motors, (siehe Datenblatt oder Typenschild Motor).
    - ☺ Motor mit einer der Netzspannung entsprechenden Betriebsspannung einsetzen.
  - ☞ Motordrehzahl ungenügend.
    - ☺ Motor mit passender Drehzahl einsetzen.
      Die Drehzahl eines Kondensatormotors kann mit der Steuerung SE521 nicht verändert werden!
  - ☞ Motor defekt.
    - ☺ Motor ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!


MOTOR CONTROL
SE521
LOCK
SENSOR
IN
ON 4 0 8 12
5 1
4 OFF 0 8 12
MOTOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
X
DIN41612, H7/F24
0V 2B 2Z 0V
SENSOR IN PNP 4B 4Z SENSOR OUT PNP
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B 8Z +24V
0V 10B 10Z 0V
LOCK OUT PNP 12B 12Z AIR OUT+
LOCK IN- 14B 14Z AIR OUT-
LOCK IN+ 16B
20 N
OUT MOTOR 22
OUT MOTOR 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
5X20mm
MAX. FF 4A
F
230V
AC
24V
DC
SUPPLY
LED
A
SE521
MOTOR
LED
t = ca 0.1 s
LOCK
LED
ON / OFF
X 0.5
X 1
T ON
X 0.5
X 1
T OFF
SENSOR
IN
LED
22 OUT MOTOR
26 OUT
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
12B LOCK OUT PNP <30mA
10B 0V
10Z 0V
12Z + AIR
14Z - AIR
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
<4A
AC
U MOTOR = U IN
(230V / 115V)
<100mA
24V DC
max. 2.4 VA
I SENSOR + I AIR
total max. 100mA !
<100mA
PNP
NPN
NAMUR
MOTOR CONTROL SE521
14.11.96
TS
SE521L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Sanftanlauf eines durch einen 1-Phasen-Wechselstrommotor (Kondensator-Motor) angetriebenen Förderers oder eines Motorbunkers, der im Dauerbetrieb fördert oder dessen Blockierung durch eine übergeordnete Steuerung überwacht wird..

Merkmale:
Das Einschalten des Motors erfolgt sanft.
Der Anschluß LOCK IN erlaubt die Sperrung durch eine Steuerung SE5XX oder eine übergeordnete Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Motor	Netzspannung -2V
Ausgangsstrom Motor	max. 4A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink
Sanftanlauf	0.1s
Eingang Sperre / Freigabe (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Ausgang „Betriebsbereit“ (READY)	max. 10mA, potentialfrei, nicht kurzschlussfest, Verbindungen mit anderen Einschüben oder Interface-MOdulen nur intern im Einschubgehäuse oder Rack.

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Motor- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Motor	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld MOTOR

LED MOTOR	rot	Motor ausgeschaltet
	grün	Motor fördert

Feld LOCK (Sperre / Freigabe)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv	(ohne Steckbrücke ENABLE)
	leuchtet grün	externe Freigabe aktiv	(mit Steckbrücke ENABLE)
	erloschen	externe Sperre oder Freigabe nicht aktiv	
Steckbrücke ENABLE (auf Printplatte)	ohne Steckbrücke	Motor gesperrt bei aktivem Eingang LOCK	
	mit Steckbrücke	Motor fördert bei aktivem Eingang LOCK	
Steckbrücke CONT (auf Printplatte)	ohne Steckbrücke	Sperre oder Freigabe an Eingang LOCK möglich	
	mit Steckbrücke	Motor fördert dauernd, Eingang LOCK ohne Einfluss	

Inbetriebnahme

Die Motorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.

>> Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!

2. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Motor anpassen,** (maximal zulässiger Strom Motor, siehe Datenblatt Motor). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 4A** zu verwenden.
3. **Anschluß des Motors.**
4. **Netzspannung einschalten.**
5. **Funktionskontrolle des Motors:** Die LED MOTOR muß grün leuchten. Eine eventuelle Sperre darf nicht aktiv sein, (LED LOCK erloschen, keine Steckbrücke ENABLE), oder eine Freigabe muss aktiv sein (LED LOCK grün, mit Steckbrücke ENABLE).

   Durch Einsetzen der Steckbrücke CONT kann der Motor unabhängig vom Zustand des Eingangs LOCK und Steckbrücke ENABLE eingeschaltet werden. Diese temporäre Modifikation darf nur durch qualifizierte Fachkräfte vorgenommen werden und ist nach der erfolgten Funktionskontrolle wieder zu entfernen!

Störungen

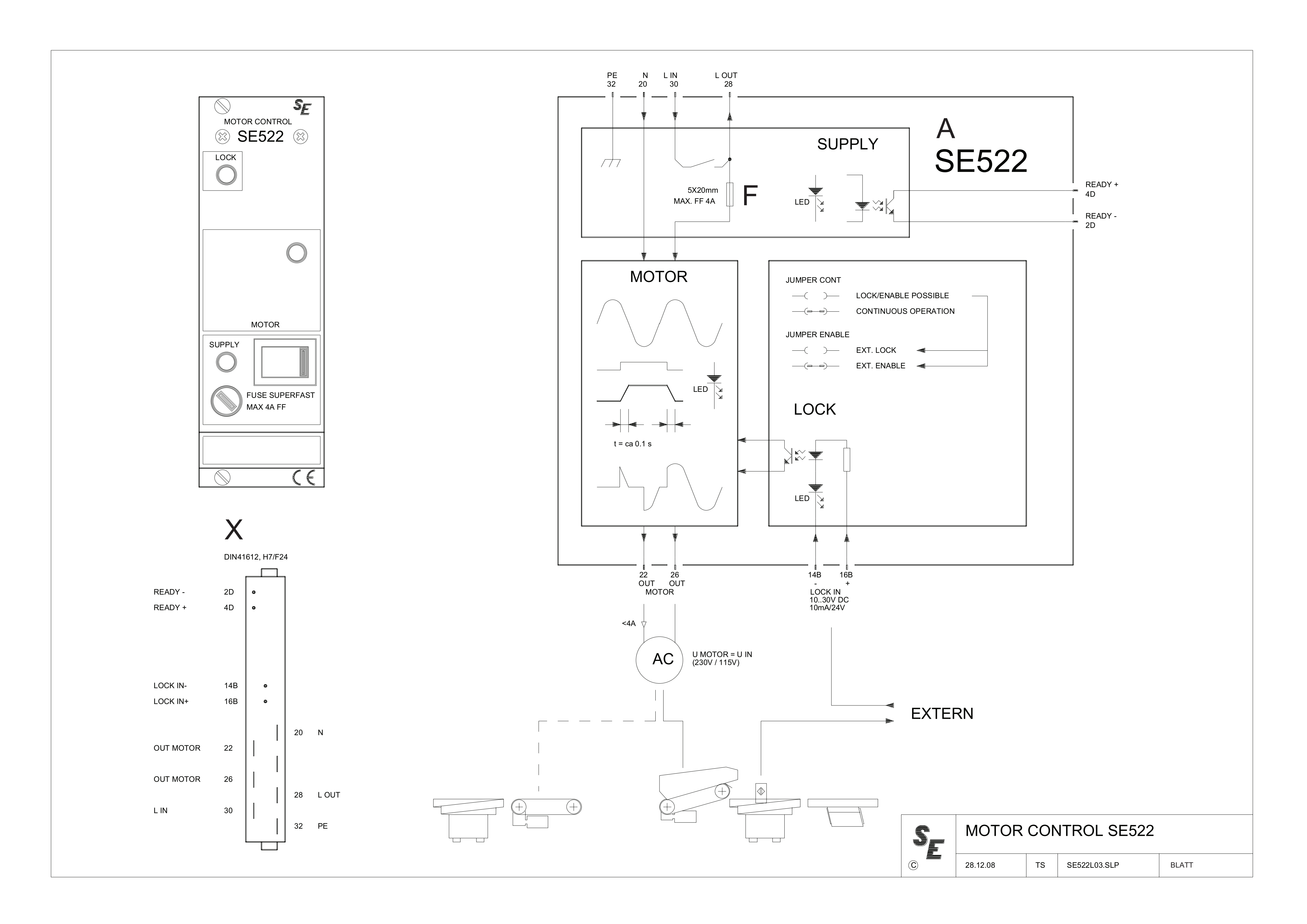
☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ **Motor fördert nicht**

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen, Steckbrücke ENABLE auf Printplatte gesteckt.
  - ☞ Keine Freigabe durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED MOTOR grün.
  - ☞ Motorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Motorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Motorkondensator defekt.
    - ☺ Motorkondensator austauschen.
  - ☞ Motor defekt.
    - ☺ Motor austauschen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

☹ **Motor läßt sich nicht ausschalten**

- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED MOTOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.



MOTOR CONTROL
SE522
LOCK
MOTOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
X
DIN41612, H7/F24
READY - 2D
READY + 4D
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
20 N
OUT MOTOR 22
OUT MOTOR 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
A
SE522
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 4A
F
LED
READY + 4D
READY - 2D
MOTOR
LED
t = ca 0.1 s
JUMPER CONT
LOCK/ENABLE POSSIBLE
CONTINUOUS OPERATION
JUMPER ENABLE
EXT. LOCK
EXT. ENABLE
LOCK
LED
22 OUT
26 OUT
MOTOR
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
<4A
AC
U MOTOR = U IN
(230V / 115V)
EXTERN
MOTOR CONTROL SE522
©
28.12.08
TS
SE522L03.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Schalten eines durch einen 3-Phasen-Wechselstrommotor mit Frequenzumformer oder Schütz angetriebenen Förderers oder Motorbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird. **Der Freuenzumformer oder Schütz ist im Einschub SE523 nicht enthalten.**

Merkmale:
Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.

Das Ein- und Ausschalten des Förderers erfolgt über potentialfreie Relaiskontakte, (Steuerspannung Frequenzumformer oder Schütz). Der Förderer kann zusätzlich auf Taktbetrieb mit getrennt einstellbarer Impuls- und Pausendauer geschaltet werden

Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Motor aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Förderers zu kompensieren.

Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Überwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, +10/-20 %, 50/60 Hz
Ausgangsstrom 230V-(115V) Ausgang	max. 6A, nicht abgesichert
Relaisausgang	1 Umschalter, 6A / 60V / AC1, nicht abgesichert, (nur Steuerspennung)
	1 Arbeitskontakt, 8A / 250V / AC1, nicht abgesichert, (Netzspannung, Schütz)
Ausgang über Optokoppler	max. 30V DC, max. 20mA
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation SENSOR und AIR	max. 100mA
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	24V DC / max. 30 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (PNP OUT)	24V DC / max. 30 mA, kurzschlusssicher
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Taktbetrieb Impulsdauer	0.2...1.7 s, Schritt 0.1 s
Taktbetrieb Pausendauer	2...9.5 s, Schritt 0.5 s

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung und 230V (115V)-Ausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld FEEDER (Förderer)

LED FEEDER	rot	Förderer ausgeschaltet
	grün	Förderer eingeschaltet
Drehschalter Impulsdauer	Stufen **0.2** 0.3 0.4 0.5 **0.6** 0.7 0.8 0.9 **1.0** 1.1 1.2 1.3 **1.4** 1.5 1.6 1.7 s	
Drehschalter Pausendauer	Stufen **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5..**8** 8.5 9 9.5 s	
Schiebeschalter /	Umschalter Dauerbetrieb / Taktbetrieb	

Feld LOCK (Sperre)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv

Feld SENSOR

LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Förderer eingeschaltet bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Förderer ausgeschaltet bei aktivem Sensor

Felder ON/OFF (EIN/AUS)

Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Förderersteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensoren durch LED SENSOR.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils,** (24V DC, max. 100mA).

>> Vor den folgenden Schritten ist die Anlage vom Netz zu trennen.

>> Die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters muß verfügbar sein!!

4. **Anschluß des Motors an den Frequenzumrichter oder Schütz.** Siehe Betriebsanleitung Frequenzumrichter / Schütz.

5. **Anschluß des Relaisausgangs an den Steuereingang des Frequenzumrichters oder Schützes.** Siehe Betriebsanleitung Frequenzumrichter / Schütz.
6. **Anschluß der Netzspannung an den Frequenzumrichter oder Schütz.** Siehe Betriebsanleitung Frequenzumrichter / Schütz.
7. **Netzspannung einschalten**.
8. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeiten (OFF) mit Drehschalter einstellen.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung 💣 Gefahr ☎ Extern

☹ Förderer läuft nicht

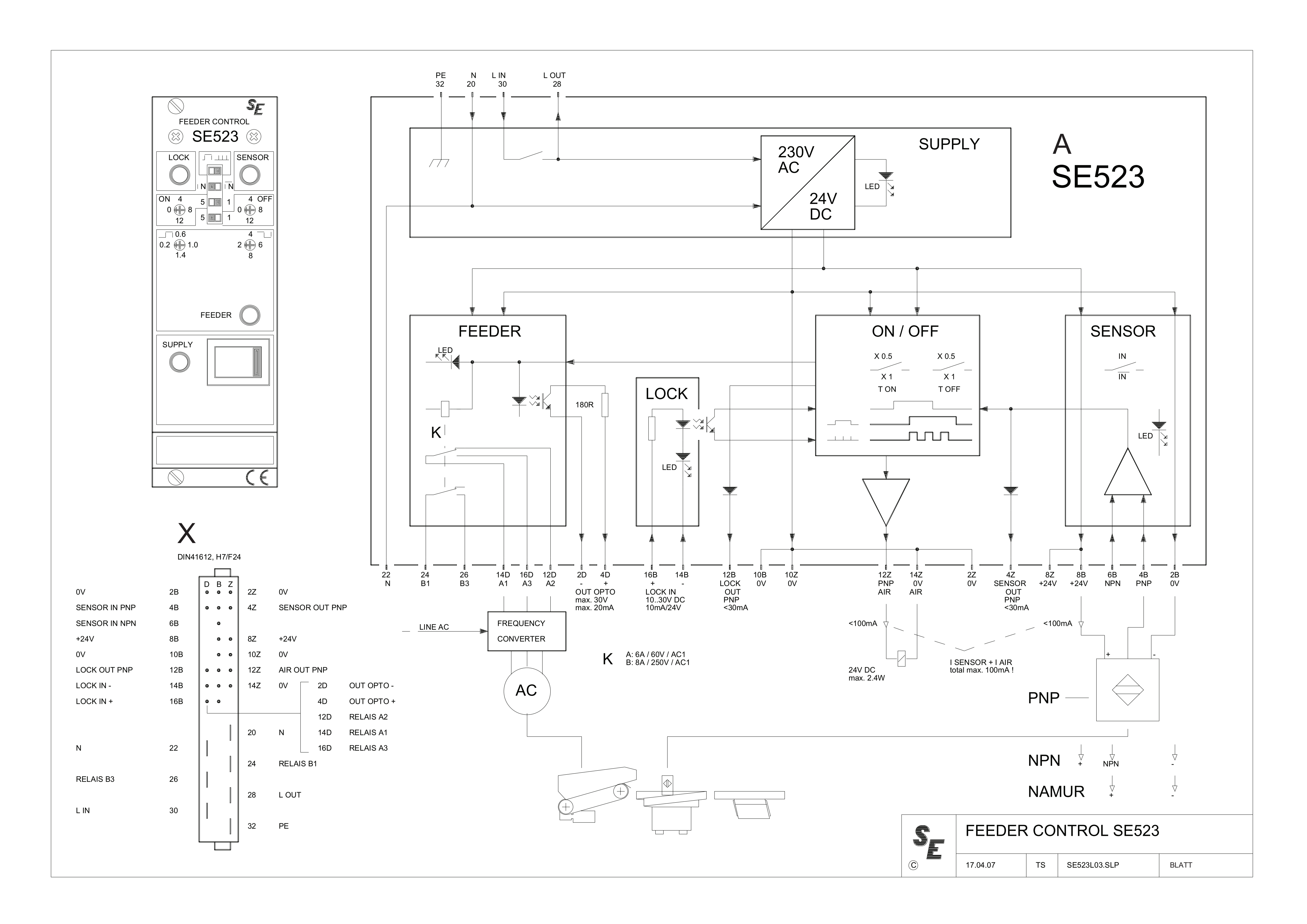
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten
  - ☞ Netzkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot
  - ☞ Externe Sperre durch vorgeschaltete Steuerung
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung aktivieren
  - ☞ Externe Sperre durch SPS
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte
- 👓 LED SUPPLY rot, LED FEEDER rot, LED LOCK erloschen
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen
    - 👓 Sensorzustand wechselt nicht
      - ☞ Sensorkabel fehlt/unterbrochen/lose
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor defekt
        - ☺ Sensor ersetzen
    - 👓 LED FEEDER wechselt auf grün bei bedämpftem Sensor, (Einschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Sensorfunktion invers
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter Invers)
    - 👓 Sensorzustand wechselt, LED FEEDER bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Steuerung SE523 defekt
        - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED FEEDER grün
  - ☞ Motorkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Motorkabel richtig anschließen oder ersetzen
  - ☞ Spannungsversorgung Frequenzumformer / Schütz fehlt oder unterbrochen
    - ☺ Spannungsversorgung Frequenzumformer / Schütz sicherstellen
  - ☞ Frequenzumformer / Schütz defekt
    - ☺ Frequenzumformer / Schütz austauschen
  - ☞ Motor defekt
    - ☺ Motor austauschen
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen

☹ Förderer läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED FEEDER grün, LED LOCK erloschen
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel Sensor überprüfen
    - 👓 Sensorzustand wechselt nicht
      - ☞ Sensorkabel fehlt/unterbrochen/lose
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor defekt
        - ☺ Sensor ersetzen
    - 👓 LED FEEDER wechselt auf rot bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Sensorfunktion invers
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter Invers)
    - 👓 Sensorzustand wechselt, LED FEEDER bleibt grün (Ausschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Steuerung SE523 defekt
        - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED LOCK leuchtet, LED FEEDER grün
  - ☞ Steuerung SE523 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED FEEDER rot
  - ☞ Verbindung Relais – Steuereingang Frequenzumformer unterbrochen
    - ☺ Verbindung sicherstellen
  - ☞ Schütz defekt (bleibt kleben)
    - ☺ Schütz ersetzen
  - ☞ Steuerung SE523 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

☹ Motorleistung ungenügend

- 👓 LED FEEDER grün
  - ☞ Motordrehzahl ungenügend
    - ☺ Motordrehzahl an Frequenzumformer einstellen. **Die Drehzahl des Motors kann nur durch den Frequenzumformer, nicht aber durch die Steuerung SE523 verändert werden!**
  - ☞ Frequenzumformer defekt
    - ☺ Frequenzumformer austauschen
  - ☞ Motor defekt
    - ☺ Motor ersetzen
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!



FEEDER CONTROL
SE523
LOCK
SENSOR
ON
OFF
FEEDER
SUPPLY
A
SE523
SUPPLY
230V AC
24V DC
LED
FEEDER
ON / OFF
X 0.5
X 1
T ON
T OFF
SENSOR
IN
LOCK
180R
K
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
22 N
24 B1
26 B3
14D A1
16D A3
12D A2
2D -
4D +
OUT OPTO max. 30V max. 20mA
16B +
14B -
LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
12B LOCK OUT PNP <30mA
10B 0V
10Z 0V
12Z PNP AIR
14Z 0V AIR
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
LINE AC
FREQUENCY CONVERTER
AC
K A: 6A / 60V / AC1
B: 8A / 250V / AC1
<100mA
24V DC max. 2.4W
I SENSOR + I AIR total max. 100mA !
PNP
NPN
NAMUR
X
DIN41612, H7/F24
D B Z
0V 2B 2Z 0V
SENSOR IN PNP 4B 4Z SENSOR OUT PNP
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B 8Z +24V
0V 10B 10Z 0V
LOCK OUT PNP 12B 12Z AIR OUT PNP
LOCK IN - 14B 14Z 0V
LOCK IN + 16B
2D OUT OPTO -
4D OUT OPTO +
12D RELAIS A2
14D RELAIS A1
16D RELAIS A3
20 N
N 22
24 RELAIS B1
RELAIS B3 26
28 L OUT
L IN 30
32 PE
FEEDER CONTROL SE523
17.04.07
TS
SE523L03.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Drehzahlregelung eines durch einen Gleichstromstrommotor angetriebenen Förderers (Linearband), dessen Lauf oder Stillstand durch eine übergeordnete Steuerung bestimmt wird.

Merkmale:
Das Einschalten des Motors erfolgt sanft.

Die Motordrehzahl ist in einem weiten Bereich einstellbar und bleibt auch bei wechselnder Belastung konstant. Die Drehzahl wird über die Motorzuleitungen gemessen, ein Drehzahlsensor ist nicht erforderlich.

Der Anschluß LOCK IN erlaubt die Sperrung durch eine Vibratorsteuerung SE501 oder eine vorgeschaltete Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, +10/-20 %, 50/60 Hz
Ausgangsspannung	4...24V DC
Ausgangsstrom 230V-(115V) Ausgang	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsstrom Motor	max. 2A, elektronisch abgesichert
Sanftanlauf	ca. 0.1 s
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Motor- und 230V (115V)-Ausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld MOTOR

Trimmer SPEED	Regelbereich Motordrehzahl

Feld LOCK (Sperre)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv

Inbetriebnahme

Die Motorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Anschluß des Motors.**
2. **Trimmer SPEED** im Gegenuhrzeigersinn an Anschlag stellen.
3. **Netzspannung einschalten.**
4. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
5. **Motordrehzahl einstellen.** Trimmer SPEED im Uhrzeigersinn drehen bis gewünschte Drehzahl erreicht ist.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung ☎ Extern

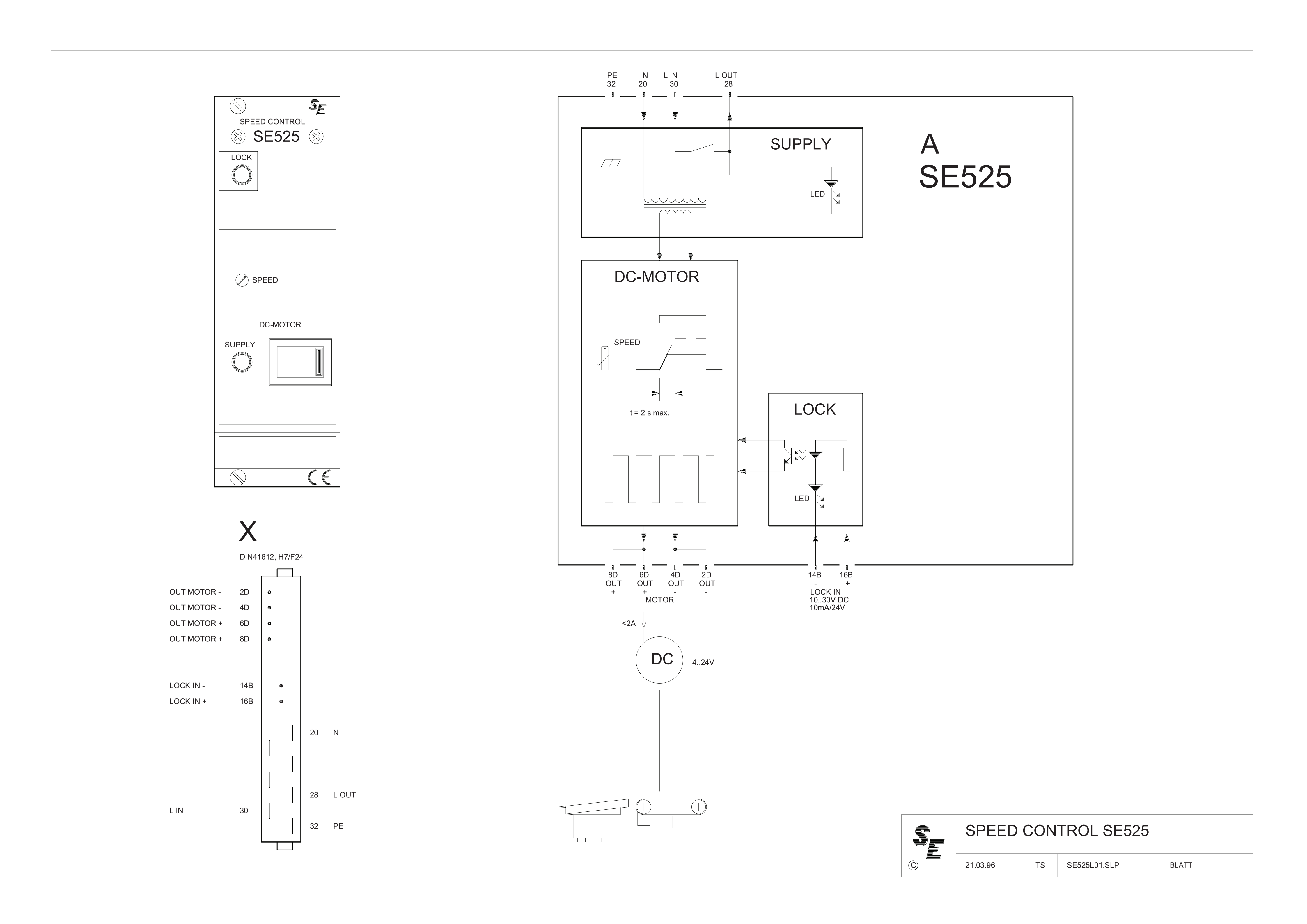
☹ **Motor läuft nicht**
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten
  - ☞ Netzkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot
  - ☞ Externe Sperre durch vorgeschaltete Steuerung
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung aktivieren
  - ☞ Externe Sperre durch SPS
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED LOCK leuchtet nicht
  - ☞ Trimmer SPEED auf Minimum
    - ☺ Trimmer SPEED im Uhrzeigersinn drehen
  - ☞ Motorkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Motorkabel richtig anschließen oder ersetzen
  - ☞ Motor defekt
    - ☺ Motor austauschen

☹ **Motor läßt sich nicht ausschalten**
- 👓 LED LOCK leuchtet
  - ☞ Steuerung SE525 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

☹ **Motordrehzahl zu hoch**
- 👓 LED LOCK leuchtet nicht
  - ☞ Trimmer SPEED falsch eingestellt
    - ☺ Trimmer SPEED im Gegenuhrzeigersinn drehen bis optimale Drehzahl erreicht
      - 👓 Drehzahl nicht regelbar
        - ☞ Steuerung SE525 defekt
          - ☺ Steuerung austauschen

☹ **Motorleistung ungenügend**
- 👓 LED LOCK leuchtet nicht
  - ☞ Trimmer SPEED falsch eingestellt
    - ☺ Mit Trimmer SPEED Drehzahl erhöhen, (Maximale Betriebsspannung siehe Datenblatt oder Typenschild Motor)
      - 👓 Drehzahl nicht regelbar
        - ☞ Steuerung SE525 defekt
          - ☺ Steuerung austauschen!

26.02.1999 ts


SPEED CONTROL
SE525
LOCK
SPEED
DC-MOTOR
SUPPLY
X
DIN41612, H7/F24
OUT MOTOR - 2D
OUT MOTOR - 4D
OUT MOTOR + 6D
OUT MOTOR + 8D
LOCK IN - 14B
LOCK IN + 16B
20 N
28 L OUT
L IN 30
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SUPPLY
LED
A
SE525
DC-MOTOR
SPEED
t = 2 s max.
LOCK
LED
8D OUT +
6D OUT +
4D OUT -
2D OUT -
MOTOR
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
<2A
DC
4..24V
SPEED CONTROL SE525
21.03.96
TS
SE525L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Schalten eines durch einen 1-Phasen-Wechselstrommotor (Kondensator-Motor) angetriebenen Förderers oder eines Motorbunkers, dessen Stau oder Füllstand durch einen Sensor überwacht wird.

Merkmale:
Die interne Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang. Die getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.

Das Einschalten des Motors erfolgt sanft. Der Motor kann zusätzlich auf Taktbetrieb mit getrennt einstellbarer Impuls- und Pausendauer geschaltet werden

Dem Anwender steht ein Ventilausgang (AIR) zur Verfügung, der gleichzeitig mit dem Motor aktiviert wird. Das Ausschalten des Ventils erfolgt verzögert, um das Nachlaufen des Motors zu kompensieren.
Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK OUT und SENSOR OUT erlauben die Sperrung mehrerer Vibrator- oder Motorsteuerungen untereinander sowie die Verbindung zu einer Füllstands- und Flussüberwachung SE532/533 oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, ±10%, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Motor	Netzspannung -2V
Ausgangsstrom Motor	max. 4A, abgesichert
Schmelzsicherung	5 x 20 mm, max. 4A superflink
Sanftanlauf	0.1s
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Ventil (AIR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher, ausschaltverzögert 5s
Ausgang Sperre (LOCK OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensor (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Gesamtkonsumation Sensor und Ausgänge	max. 150mA
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Taktbetrieb Impulsdauer	0.2...1.7 s, Schritt 0.1 s
Taktbetrieb Pausendauer	2...9.5 s, Schritt 0.5 s
Drehschalter Impulsdauer ⎍	Stufen **0.2** 0.3 0.4 0.5 **0.6** 0.7 0.8 0.9 **1.0** 1.1 1.2 1.3 **1.4** 1.5 1.6 1.7 s
Drehschalter Pausendauer ⎍	Stufen **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5..**8** 8.5 9 9.5 s
Schiebeschalter ⎍ / ⎍⎍⎍	Umschalter Dauerbetrieb / Taktbetrieb

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung, Motor- und Netzspannungsausgang	
FUSE SUPERFAST	Absicherung Motor (inkl. Spannungsversorgung 24V)	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld MOTOR		
LED MOTOR	rot	Motor ausgeschaltet
	grün	Motor fördert
Drehschalter Impulsdauer ⎍	Stufen **0.2** 0.3 0.4 0.5 **0.6** 0.7 0.8 0.9 **1.0** 1.1 1.2 1.3 **1.4** 1.5 1.6 1.7 s	
Drehschalter Pausendauer ⎍	Stufen **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5..**8** 8.5 9 9.5 s	
Schiebeschalter ⎍ / ⎍⎍⎍	Umschalter Dauerbetrieb / Taktbetrieb	
Feld LOCK (Sperre)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Feld SENSOR		
LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Motor fördert bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Motor gesperrt bei aktivem Sensor
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Die Motorsteuerung wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
2. **Anschluß des Sensors.** Funktionskontrolle Sensor durch LED SENSOR.
3. **Anschluß eines eventuellen Abblasventils,** (24V DC, max. 100mA).

\>> **Vor den folgenden Schritten ist die Netzspannung mit dem Wippenschalter auszuschalten!**

4. **Schmelzsicherung FUSE an den entsprechenden Motor anpassen,** (maximal zulässiger Strom Motor + 50mA, siehe Datenblatt Motor). Es sind generell nur **superflinke** Schmelzeinsätze 5x20mm bis **max. 4A** zu verwenden.
5. **Anschluß des Motors.**
6. **Netzspannung einschalten.**

7. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen.

Störungen

☹ Störung   👓 Beobachten   ☞ Ursachen   ☺ Behebung   💣 Gefahr   ☎ Extern

☹ Motor fördert nicht

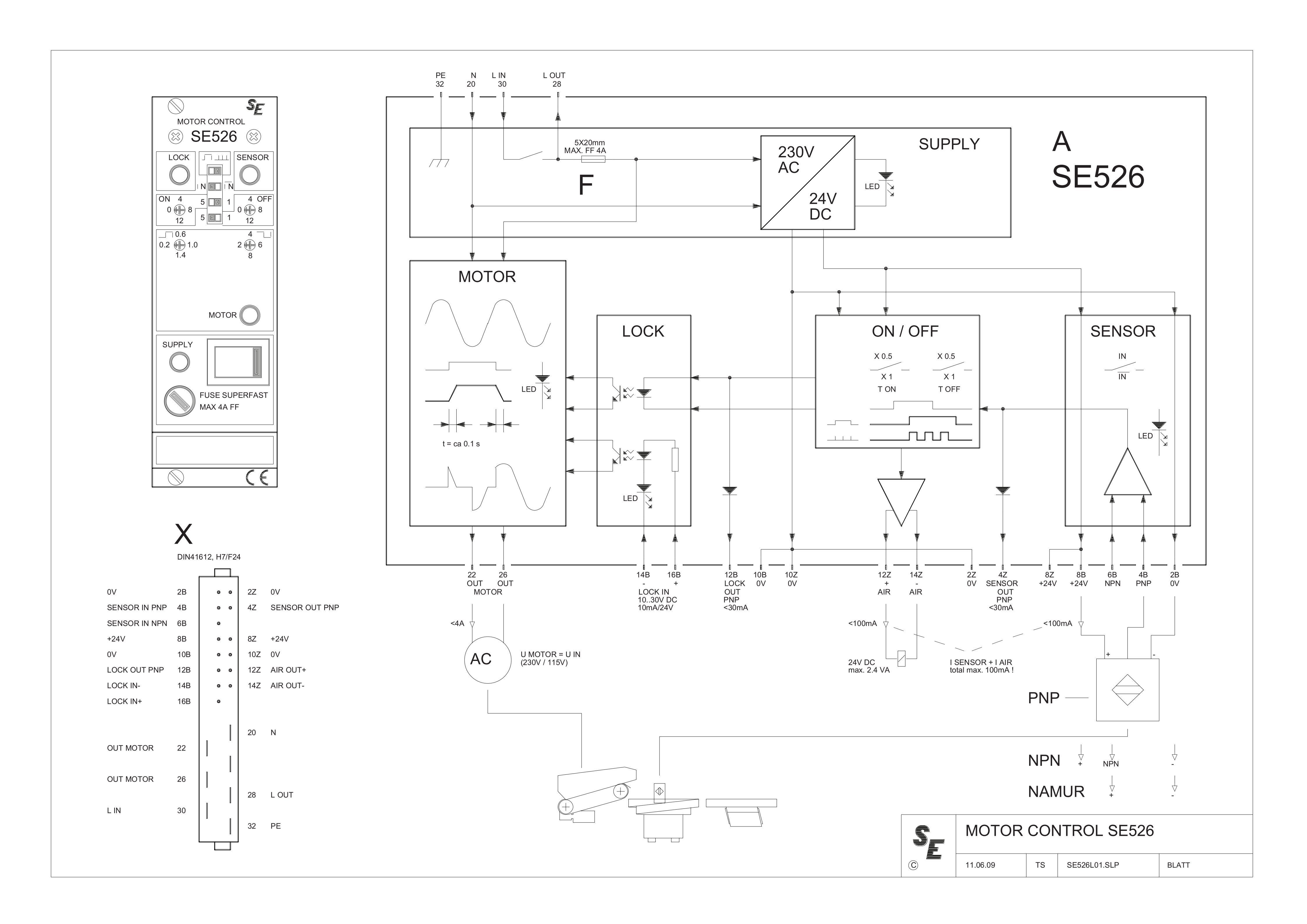
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Schmelzsicherung defekt.
    - ☺ Schmelzsicherung ersetzen.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED MOTOR rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR wechselt auf grün wenn Sensor Teile erkennt, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR bleibt rot, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED MOTOR grün.
  - ☞ Motorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Motorkabel richtig stecken oder ersetzen.
  - ☞ Motorkondensator defekt.
    - ☺ Motorkondensator austauschen.
  - ☞ Motor defekt.
    - ☺ Motor austauschen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!

☹ Motor läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED MOTOR grün, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel LED SENSOR überprüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR wechselt auf rot bei freiem Sensor, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED MOTOR bleibt grün (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED MOTOR rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.

☹ Motorleistung ungenügend

- 👓 LED MOTOR grün.
  - ☞ Falsche Betriebsspannung des Motors, (siehe Datenblatt oder Typenschild Motor).
    - ☺ Motor mit einer der Netzspannung entsprechenden Betriebsspannung einsetzen.
  - ☞ Motordrehzahl ungenügend.
    - ☺ Motor mit passender Drehzahl einsetzen.
      Die Drehzahl eines Kondensatormotors kann mit der Steuerung SE526 nicht verändert werden!
  - ☞ Motor defekt.
    - ☺ Motor ersetzen.
      - 💣 Eingriffe nur durch qualifizierte Fachkräfte, siehe Sicherheitsinformationen!



MOTOR CONTROL
SE526
LOCK
SENSOR
ON 4 0 8 12
4 OFF 0 8 12
0.6 0.2 1.0 1.4
4 2 6 8
MOTOR
SUPPLY
FUSE SUPERFAST
MAX 4A FF
X
DIN41612, H7/F24
0V 2B
SENSOR IN PNP 4B
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B
0V 10B
LOCK OUT PNP 12B
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
OUT MOTOR 22
OUT MOTOR 26
L IN 30
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP
8Z +24V
10Z 0V
12Z AIR OUT+
14Z AIR OUT-
20 N
28 L OUT
32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
A
SE526
SUPPLY
5X20mm
MAX. FF 4A
F
230V AC
24V DC
LED
MOTOR
t = ca 0.1 s
LOCK
ON / OFF
X 0.5
X 1
T ON
T OFF
SENSOR
IN
IN
22 OUT
26 OUT
MOTOR
14B -
16B +
LOCK IN
10..30V DC
10mA/24V
12B LOCK OUT PNP <30mA
10B 0V
10Z 0V
12Z + AIR
14Z - AIR
2Z 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
<4A
AC
U MOTOR = U IN
(230V / 115V)
<100mA
24V DC
max. 2.4 VA
I SENSOR + I AIR
total max. 100mA !
PNP
NPN
NAMUR
MOTOR CONTROL SE526
11.06.09
TS
SE526L01.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Zeitschalter für Sortierungen und Überwachungen in Zuführanlagen.

Merkmale:
8 verschiedene Zeitfunktionen.

Die interne leistungsfähige 24V-Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang sowie einer Last am Ausgang (Lampe, Ventil, usw.).

Die in einem weiten Bereich getrennt einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.

Die Anschlüsse LOCK IN, LOCK TIMER IN, EXT IN und SENSOR OUT ermöglichen in Verbindung mit anderen Steuerungskomponenten die Lösung vielfältiger Sortier- und Überwachungsaufgaben.

Frei beschaltbares Relais zur Potentialtrennung.

Technische Daten

Netzspannung	gemäß Typenschild 230V oder 115V, +10/-20 %, 50/60 Hz	
Ausgangsstrom 230V-(115V) Ausgang	max. 6A, nicht abgesichert	
Ausgangsspannung PNP-Ausgang OUT	+23V bei 10mA, +22V bei 500mA	
Ausgangsstrom PNP-Ausgang OUT	max. 500mA, kurzschlusssicher	
Eingang Sensor (SENSOR)	PNP 5 mA; NPN 5 mA; NAMUR <2 mA / >3 mA	
Speisung Sensor (SENSOR)	24V DC / max. 100 mA, kurzschlusssicher	
Gesamtkonsumation SENSOR und OUT	max. 600mA	
Ausgang Sensor (PNP OUT)	24V DC / max. 30 mA, kurzschlusssicher	
Eingang Sperre (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei	
Eingang extern (EXT IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei	
Eingang Sperre Timer (LOCK TIMER IN)	24V PNP / 5 mA	
Zeitbereich EIN	0...937ms / 0...3.75s / 0...15s / 0...60s, umschaltbar	
Zeitbereich AUS	0...937ms / 0...3.75s / 0...15s / 0...60s, umschaltbar	
Relais, frei beschaltbar	Spule	24V DC / 25mA
	2 Umschaltkontakte	250V / 8A / AC1

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)

Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung und 230V (115V)-Ausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	leuchtet rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung

Feld SENSOR

LED SENSOR	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
Schiebeschalter 3, IN / IN INVERS	IN	Ausgang aktiv bei bei aktivem Sensor
	IN INVERS	Ausgang nicht aktiv bei aktivem Sensor

Feld TIMER

Schiebeschalter	4←	5←	6←	Ein- und ausschaltverzögert	
	4→	5←	6←	Ein- und ausschaltverzögert	Ausgang blinkend
	4←	5→	6←	Einschaltverzögert wischend	Eingangsimpuls selbsthaltend
	4→	5→	6←	Einschaltverzögert wischend	Ausgang Einzelimpuls (one shot)
	4←	5←	6→	Einschaltverzögert wischend	Ausgang Mehrfachimpulse
	4→	5←	6→	Ein- und ausschaltverzögert wischend	Ausgang Einzelimpuls (one shot)
	4←	5→	6→	Impulsfolgeüberwachung	
	4→	5→	6→	Impulsfolgeüberwachung	Ausgang blinkend

Feld LOCK (Sperre)

LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv

Feld EXT (externer Eingang)

LED EXT	leuchtet grün	externer Eingang aktiviert Ausgang
	erloschen	externer Eingang nicht aktiv

Feld OUT (Ausgang)

LED OUT	leuchtet grün	Ausgang aktiv (durch Timer oder ext. Eingang)
	erloschen	Ausgang nicht aktiv

Felder ON/OFF (EIN/AUS)

Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit — Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15

Schiebeschalter Zeitbereiche

ON:	1←	2←	OFF:	7←	8←	x1/16s	Schritte 62.5ms	Bereich 0...0.937.5s
	1→	2←		7→	8←	x1/4s	Schritte 0.25s	Bereich 0...3.75s
	1←	2→		7←	8→	x1s	Schritte 1s	Bereich 0...15s
	1→	2→		7→	8→	x4s	Schritte 4s	Bereich 0...60s

Inbetriebnahme

Der Zeitschalter wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Anschluß des Sensors.**
2. **Anschluß des Ausgangselementes,** (Ventil, Magnet, Störlampe usw.).
3. **Zeitfunktion einstellen.**
4. **Netzspannung einschalten.**
5. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgungen.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
6. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen. Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeiten (OFF) mit Drehschalter einstellen.

Störungen

☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung ☎ Extern

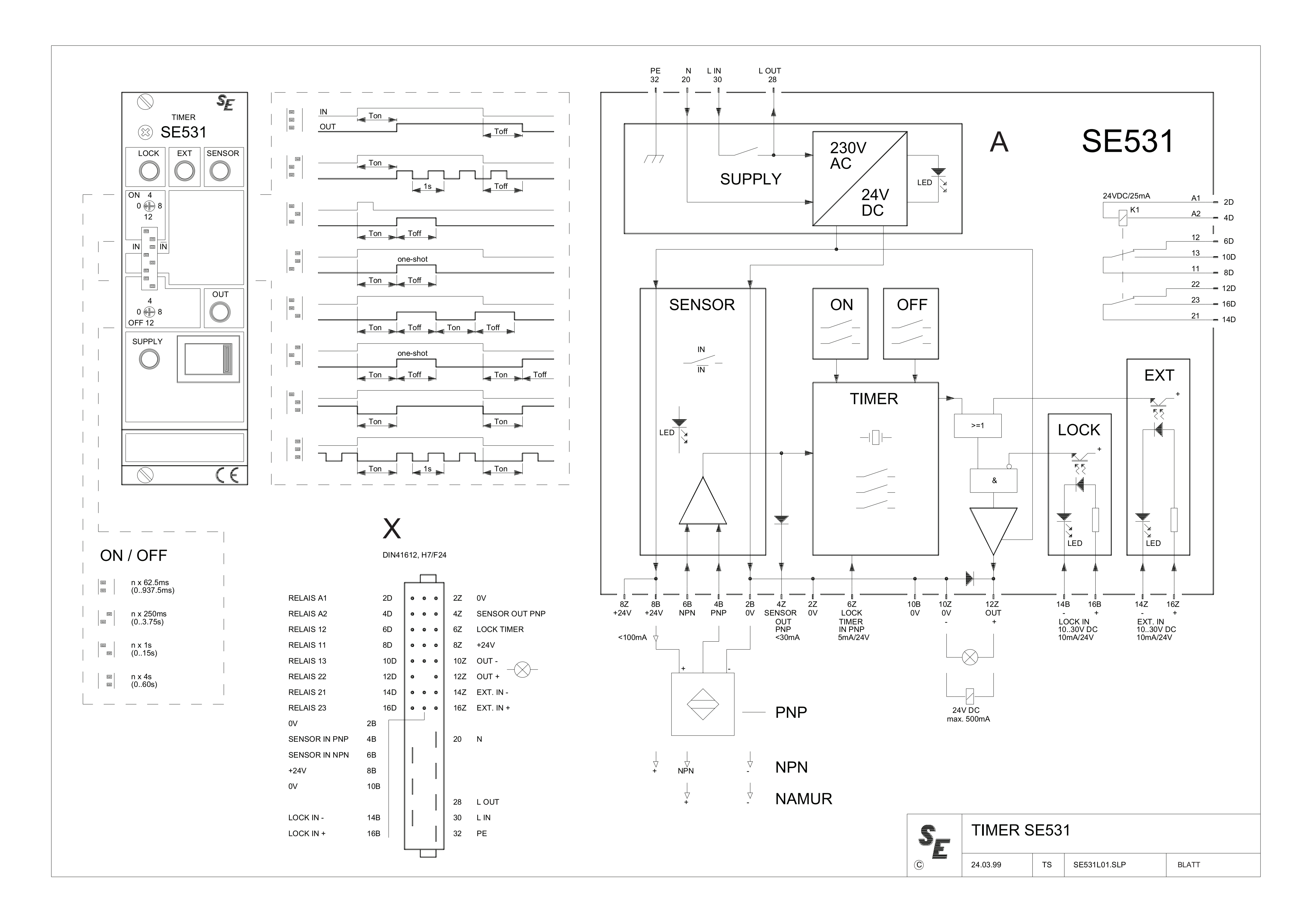
☹ Ausgangselement wird nicht aktiviert

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten
  - ☞ Netzkabel fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot
  - ☞ Externe Sperre durch vorgeschaltete Steuerung
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung aktivieren
  - ☞ Externe Sperre durch SPS
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen, LED OUT erloschen
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen
    - 👓 Sensorzustand wechselt nicht
      - ☞ Sensorkabel fehlt/unterbrochen/lose
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor defekt
        - ☺ Sensor ersetzen
    - 👓 LED OUT leuchtet grün bei freiem Sensor, (Einschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Sensorfunktion invers
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter Invers)
    - 👓 Sensorzustand wechselt, LED OUT bleibt erloschen, (Einschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Eine Timerfunktion „wischend“ eingestellt und Ausschaltzeit =0
        - ☺ Ausschaltzeit 1...15 einstellen
      - ☞ Steuerung SE531 defekt
        - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED SUPPLY leuchtet, LED OUT grün
  - ☞ Verbindung zum Ausgangselement fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Verbindung sicherstellen
  - ☞ Ausgangselement defekt
    - ☺ Ausgangselement austauschen

☹ Ausgangselement läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED LOCK erloschen, LED OUT grün
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen
    - 👓 Sensorzustand wechselt nicht
      - ☞ Sensorkabel fehlt/unterbrochen/lose
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor defekt
        - ☺ Sensor ersetzen
    - 👓 LED OUT erlischt nach Zustandswechsel des Sensors, (Ausschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Sensorfunktion invers
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter Invers)
    - 👓 Sensorzustand wechselt, LED OUT bleibt grün, (Ausschaltzeit abwarten!)
      - ☞ Steuerung SE531 defekt
        - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED LOCK leuchtet
  - ☞ Steuerung SE531 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen
- 👓 LED OUT leuchtet nicht
  - ☞ Steuerung SE531 defekt
    - ☺ Steuerung austauschen

01.03.1999



TIMER
SE531
LOCK
EXT
SENSOR
ON 4
0 8
12
IN
IN
4
0 8
OFF 12
OUT
SUPPLY
IN
OUT
Ton
Toff
1s
one-shot
ON / OFF
n x 62.5ms
(0..937.5ms)
n x 250ms
(0..3.75s)
n x 1s
(0..15s)
n x 4s
(0..60s)
X
DIN41612, H7/F24
RELAIS A1 2D 2Z 0V
RELAIS A2 4D 4Z SENSOR OUT PNP
RELAIS 12 6D 6Z LOCK TIMER
RELAIS 11 8D 8Z +24V
RELAIS 13 10D 10Z OUT -
RELAIS 22 12D 12Z OUT +
RELAIS 21 14D 14Z EXT. IN -
RELAIS 23 16D 16Z EXT. IN +
0V 2B
SENSOR IN PNP 4B 20 N
SENSOR IN NPN 6B
+24V 8B
0V 10B
28 L OUT
LOCK IN - 14B 30 L IN
LOCK IN + 16B 32 PE
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
A
SE531
SUPPLY
230V AC
24V DC
LED
24VDC/25mA
K1
A1 2D
A2 4D
12 6D
13 10D
11 8D
22 12D
23 16D
21 14D
SENSOR
ON
OFF
TIMER
>=1
&
LOCK
EXT
8Z +24V
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
4Z SENSOR OUT PNP <30mA
2Z 0V
6Z LOCK TIMER IN PNP 5mA/24V
10B 0V
10Z 0V
12Z OUT
14B
16B
LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
14Z
16Z
EXT. IN 10..30V DC 10mA/24V
<100mA
PNP
NPN
NAMUR
24V DC
max. 500mA
TIMER SE531
24.03.99
TS
SE531L01.SLP
BLATT

Zeitschalter SE532 *Betriebsanleitung*

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Zeitschalter zur Überwachungen von Zuführanlagen.

Merkmale:
Unabhängige Überwachung von Füllstand des Wendelvibrators (LEVEL) und Stauzustand im Linearförderer (FLOW). Die interne leistungsfähige 24V-Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-, NPN- oder NAMUR-Ausgang sowie einer oder zwei Störlampen zur Anzeige der Störmeldungen. In den meisten Anwendungen sind keine Sensoren direkt an den Einschub SE532 angeschlossen, sondern die Signale der Ausgänge SENSOR OUT der Steuerungen von Wendelvibrator und Nachfüllvorrichtung.
Die einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen der beiden unabhängigen Zeitschalter LEVEL und FLOW sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Verschiedene Ein- und Ausgänge ermöglichen die Verbindung mit anderen Einschüben SE5XX oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	90..265V AC, 50/60 Hz	
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert	
Ausgangsspannung Störlampen	PNP, +23V bei 200mA, kurzschlusssicher	
Blinkfrequenz	1 Hz	
Eingänge Sensoren SENSOR FLOW / LEVEL	PNP 4mA; NPN 4mA; NAMUR <2mA / >3mA	
Speisung Sensoren SENSOR FLOW / LEVEL	24V DC / total max. 100 mA, kurzschlusssicher	
Ausgänge SENSOREN OUT und TIMER OUT	PNP, 24V DC / max. 30 mA, kurzschlusssicher	
Gesamtkonsumation Sensoren, Lampen und Ausgänge	max. 500mA	
Eingang Sperre Störlampen LOCK IN	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei	
Eingang Sperre Timer LOCK TIMER IN	PNP, 24V / 4mA	
Zeitbereiche ein T ON, LEVEL und FLOW	DIL-Switch 4 OFF: 0..30s	ON: 0..60s
Zeitbereiche aus T OFF, LEVEL und FLOW	DIL-Switch 4 OFF: 0..7.5s	ON: 0..15s

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung und Netzspannungsausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld SENSOR LEVEL (Füllstand Wendelvibrator)		
LED SENSOR	rot	Sensor LEVEL nicht aktiv
	grün	Sensor LEVEL aktiv
	orange	Sensor LEVEL instabil
Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS	IN	Fehler wenn Sensor LEVEL aktiv während T ON
	↑↓	Fehler wenn kein Zustandswechsel an Sensor LEVEL während T ON
	IN INVERS	Fehler wenn Sensor LEVEL inaktiv während T ON
Feld SENSOR FLOW (Stauzustand Linearförderer)		
LED SENSOR	rot	Sensor FLOW nicht aktiv
	grün	Sensor FLOW aktiv
	orange	Sensor FLOW instabil
Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS	IN	Fehler wenn Sensor FLOW aktiv während T ON
	↑↓	Fehler wenn kein Zustandswechsel an Sensor FLOW während T ON
	IN INVERS	Fehler wenn Sensor FLOW inaktiv während T ON
Feld LOCK OUTPUT LEVEL / OUTPUT FLOW (Sperre Störlampen)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv.
LED OUTPUT LEVEL	rot	Füllstand Wendelvibrator unterschritten während T ON
	erloschen	Füllstand Wendelvibrator genügend
LED OUTPUT FLOW	rot	Stauzustand ungenügend oder kein Wechsel im Linearförderer während T ON
	erloschen	Stauzustand genügend oder Wechsel im Linearförderer vor Ablauf T ON
Feld LOCK / ON (Sperre Zeitablauf Einschaltverzögerung LEVEL und FLOW)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv, Zeitabläufe der Timer LEVEL und FLOW blockiert, (z.B. wenn Wendelvibrator blockiert)
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv, Zeiten laufen normal ab
Drehschalter Einschaltzeit ON	Stufen **0** 2 4 6 **8** 10 12 14 **16** 18 20 22 **24** 26 28 30 s Zeitbereiche verdoppeln mit DIL-Switch 4.	
Feld OFF (Ausschaltverzögerung LEVEL und FLOW)		
Drehschalter Ausschaltzeit OFF	Stufen **0** 0.5 1 1.5 **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5 s Zeitbereiche verdoppeln mit DIL-Switch 4.	

Inbetriebnahme

Der Zeitschalter wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **DIL-Switch:** Diese Einstellungen sind anlagenspezifisch. Sie sind bei ausgebautem Einschub vorzunehmen und werden später nicht mehr verändert. Der Ein- und Ausbau des Einschubes und die Einstellungen dürfen nur durch sachkundiges Personal ausgeführt werden. Dieser DIL-Switch ist erst ab Serie Nr. 0850 eingebaut. Alle 8 Schalter OFF entsprechen der alten Ausführung.

Lampenfunktionen:	1	2	3	Funktion	Ausgang 12Z	Ausgang 12B	Ausgang 10Z
	OFF	OFF	OFF	0	LEVEL blinkend	FLOW blinkend	LEVEL+FLOW blinkend
	ON	OFF	OFF	1	OK dauernd		LEVEL+FLOW, dauernd wenn nur LEVEL, blinkend sobald FLOW
	OFF	ON	OFF	2	spez. Anwendungen		
	ON	ON	OFF	3	spez. Anwendungen		
	OFF	OFF	ON	4	LEVEL dauernd	FLOW dauernd	LEVEL+FLOW dauernd
	ON	OFF	ON	5	spez. Anwendungen		
	OFF	ON	ON	6	spez. Anwendungen		
	ON	ON	ON	7	spez. Anwendungen		
Zeitbereiche:	**4**				**Einschaltzeit ON**		**Ausschaltzeit OFF**
	OFF				0..30s, Schritt 2s		0..7.5s, Schritt 0.5s
	ON				0..60s, Schritt 4s		0..15s, Schritt 1s
Ausgänge Timer:	**5**				**Funktionen Ausgänge TIMER LEVEL, FLOW 1..4 und FLOW**		
	OFF				log. 0 = OK	log. 1 = Fehler	
	ON				log. 0 = Fehler	log. 1 = OK	

Schalter 6, 7 und 8 sind reserviert für projektspezifische Anwendungen, siehe Stromlaufplan.

2. **Anschluß der Sensoren.** Ist kein Sensor Füllstand (LEVEL) vorgesehen, Schiebeschalter im Feld SENSOR LEVEL unbedingt in Stellung IN.
3. **Anschluß der Störlampen.** Lampenfunktionen und Blinken wird mit DIL-Switch 1, 2 und 3 eingestellt..
4. **Netzspannung einschalten.**
5. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgung.** Anzeige durch LED SUPPLY.
6. **Funktionskontrolle der Sensoren.** Anzeige durch LEDs SENSOR LEVEL und SENSOR FLOW. Sind die Sensoren nicht direkt an den Einschub SE532 angeschlossen, sondern an die entsprechenden Steuerungen des Wendelvibrators und der Nachfüllvorrichtung, müssen diese Steuerungen ebenfalls eingeschaltet sein.
7. **Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS einstellen.** Kontrolle der richtigen Funktion durch Bedämpfen und Befreien des entsprechenden Sensors und Beobachten der LEDs LEVEL OUTPUT und FLOW OUTPUT.
8. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Ein- (ON) und Ausschaltzeiten (OFF) mit Drehschalter einstellen. Die Einstellungen gelten für beide Timer LEVEL und FLOW. Mit DIL-Switch 4 können die Zeitbereiche verdoppelt werden.

Störungen

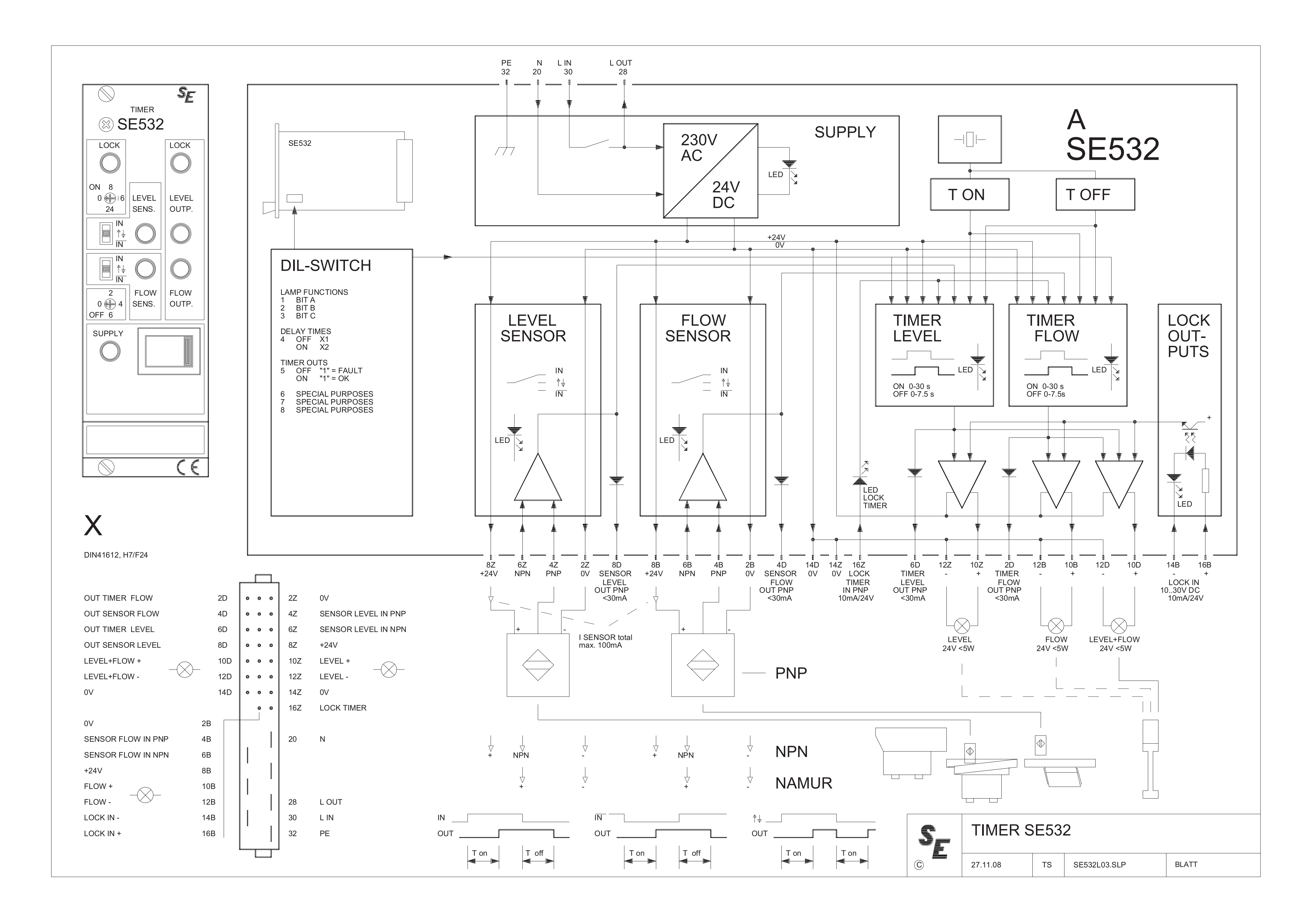
☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung ☎ Extern

☹ Störlampe leuchtet nicht

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet, (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht oder blinkt.
  - ☞ Kurzschluss oder Überlast auf Speisung Sensoren oder Lampen.
    - ☺ Bei eingeschaltetem SE532 nacheinander Stecker Sensoren und Lampen ausziehen. Speisung schaltet automatisch wieder ein sobald Kurzschluss oder Überlast entfernt.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK OUTPUT rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK ON rot.
  - ☞ Wendelvibrator blockiert.
    - ☺ Wendelvibrator aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK OUTPUT erloschen, LED LOCK ON erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED OUTPUT leuchtet bei falschem Sensorzustand, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LEDs OUT bleiben erloschen, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LEDs OUTPUT leuchten.
  - ☞ Verbindung zur Störlampe fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Verbindung sicherstellen.
  - ☞ Störlampe defekt.
    - ☺ Störlampe austauschen.

☹ Störlampe läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED OUTPUT LEVEL leuchtet, jedoch kein Sensor LEVEL vorgesehen.
  - ☞ Timer LEVEL abgelaufen.
    - ☺ Schiebeschalter im Feld SENSOR LEVEL in Stellung IN bringen.
- 👓 LEDs OUTPUT leuchten.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED OUTPUT verlöscht bei falschem Sensorzustand, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren, (Sensor oder Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LEDs OUTPUT leuchtet weiter, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Schiebeschalter in Stellung ↑↓, Drehschalter Einschaltzeit ON in Stellung „0“.
        - ☺ Einschaltzeit ON in Stellung 2...30 bringen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK OUTPUT rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LEDs OUTPUT leuchten nicht.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.



TIMER
SE532
LOCK
ON 8
0 6
24
LEVEL SENS.
LEVEL OUTP.
IN
IN
FLOW SENS.
FLOW OUTP.
2
0 4
OFF 6
SUPPLY
A
SE532
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
SE532
SUPPLY
230V AC
24V DC
LED
T ON
T OFF
+24V
0V
DIL-SWITCH
LAMP FUNCTIONS
1 BIT A
2 BIT B
3 BIT C
DELAY TIMES
4 OFF X1
ON X2
TIMER OUTS
5 OFF "1" = FAULT
ON "1" = OK
6 SPECIAL PURPOSES
7 SPECIAL PURPOSES
8 SPECIAL PURPOSES
LEVEL SENSOR
FLOW SENSOR
TIMER LEVEL
ON 0-30 s
OFF 0-7.5 s
TIMER FLOW
ON 0-30 s
OFF 0-7.5s
LOCK OUT-PUTS
LED LOCK TIMER
8Z +24V
6Z NPN
4Z PNP
2Z 0V
8D SENSOR LEVEL OUT PNP <30mA
8B +24V
6B NPN
4B PNP
2B 0V
4D SENSOR FLOW OUT PNP <30mA
14D 0V
14Z 0V
16Z LOCK TIMER IN PNP 10mA/24V
6D TIMER LEVEL OUT PNP <30mA
12Z -
10Z +
2D TIMER FLOW OUT PNP <30mA
12B -
10B +
12D -
10D +
14B -
16B +
LOCK IN 10..30V DC 10mA/24V
LEVEL 24V <5W
FLOW 24V <5W
LEVEL+FLOW 24V <5W
I SENSOR total max. 100mA
PNP
NPN
NAMUR
X
DIN41612, H7/F24
OUT TIMER FLOW 2D
OUT SENSOR FLOW 4D
OUT TIMER LEVEL 6D
OUT SENSOR LEVEL 8D
LEVEL+FLOW + 10D
LEVEL+FLOW - 12D
0V 14D
2Z 0V
4Z SENSOR LEVEL IN PNP
6Z SENSOR LEVEL IN NPN
8Z +24V
10Z LEVEL +
12Z LEVEL -
14Z 0V
16Z LOCK TIMER
0V 2B
SENSOR FLOW IN PNP 4B
SENSOR FLOW IN NPN 6B
+24V 8B
FLOW + 10B
FLOW - 12B
LOCK IN - 14B
LOCK IN + 16B
20 N
28 L OUT
30 L IN
32 PE
IN
OUT
T on
T off
TIMER SE532
27.11.08
TS
SE532L03.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Zeitschalter zur Überwachungen von Zuführanlagen mit mehrbahnigen Linearförderern.

Merkmale:
Unabhängige Überwachung von Füllstand des Wendelvibrators (LEVEL) und Stauzuständen in den 2..4 einzelnen Bahnen des Linearförderers (FLOW). Für Linearförderer mit mehr als 4 Bahnen können mehrere Einschübe SE533 kaskadiert werden.
Die interne leistungsfähige 24V-Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-Ausgang sowie einer oder zwei Störlampen zur Anzeige der Störmeldungen.
In den meisten Anwendungen sind keine Sensoren direkt an den Einschub SE533 angeschlossen, sondern die Signale der Ausgänge SENSOR OUT der Steuerungen der Nachfüllvorrichtung und der Abblasvorrichtung am Ende des Linearförderers.
Die einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Verschiedene Ein- und Ausgänge ermöglichen die Verbindung mit anderen Einschüben SE5XX oder einer übergeordneten Steuerung (SPS).

Technische Daten

Netzspannung	90..265V AC, 50/60 Hz	
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert	
Ausgangsspannung Störlampen	PNP, +23V bei 200mA, kurzschlusssicher	
Blinkfrequenz	1 Hz	
Eingänge Sensoren SENSOR FLOW / LEVEL	PNP 4mA	
Speisung Sensoren SENSOR FLOW / LEVEL	24V DC / total max. 200 mA, kurzschlusssicher	
Ausgänge SENSOREN, FLOW und TIMER	PNP, 24V DC / max. 30 mA, kurzschlusssicher	
Gesamtkonsumation Sensoren und Ausgänge	max. 500mA	
Eingänge Sperre Störlampen LOCK OUT und LOCK TIMER	PNP 4mA	
Zeitbereich ein T ON LEVEL und FLOW	DIL-Switch 4 OFF: 0..30s	ON: 0..60s
Zeitbereich aus T OFF LEVEL und FLOW	DIL-Switch 4 OFF: 0..7.5s	ON: 0..15s

Kaskadierung:
Bei Linearförderern mit mehr als 4 Bahnen können mehrere SE533 kaskadiert werden. Jeder SE533 müssen 2..4 Bahnen zugeteilt werden. Eine einzelne Bahn pro SE533 ist unzulässig. Beispiele: 5 Bahnen = 2+3, oder 9 Bahnen = 3+3+3.
Bei der Kaskadierung mehrerer SE533 werden der Sensor LEVEL und die Lampen am letzten SE533 angeschlossen. Der DIL-Switch 6 des ersten SE533 bleibt in Stellung OFF, die DIL-Switch 6 der folgenden SE533 müssen sich in Stellung ON befinden.
Eingang Kaskadierung (IN LOCK OUTS / CASC.) bei 2..4 Bahnen (1 SE533) frei, bei mehr als 4 Bahnen frei beim 1. SE533, bei folgenden SE533 verbunden mit OUT TIMERS FLOW / CASC. des vorherigen SE533.
Ausgang Kaskadierung (OUT TIMERS FLOW / CASC.) wird mit IN LOCK OUTS / CASC. der folgenden SE533 verbunden.

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung und Netzspannungsausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld SENSOR LEVEL (Füllstand Wendelvibrator)		
LED SENSOR L	rot	Sensor LEVEL nicht aktiv
	grün	Sensor LEVEL aktiv
	orange	Sensor LEVEL instabil
Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS	IN	Fehler wenn Sensor LEVEL aktiv während T ON
	↑↓	Fehler wenn kein Wechsel an Sensor LEVEL während T ON
	IN INVERS	Fehler wenn Sensor LEVEL inaktiv während T ON
Feld SENSOR FLOW (Stauzustand Linearförderer)		
LEDs SENSOR 1..4	rot	Sensor FLOW nicht aktiv
	grün	Sensor FLOW aktiv
	orange	Sensor FLOW instabil
LED SENSOR 3	erloschen bei 2 Bahnen (gemäß DIL-Switch 7 und 8)	
LED SENSOR 4	erloschen bei 2 oder 3 Bahnen (gemäß DIL-Switch 7 und 8)	
Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS	IN	Fehler wenn mindestens ein Sensor FLOW aktiv während T ON
	↑↓	Fehler wenn kein Wechsel an einem Sensor FLOW während T ON
	IN INVERS	Fehler wenn mindestens ein Sensor FLOW nicht aktiv während T ON
Feld LOCK OUTPUT LEVEL / OUTPUT FLOW (Sperre Störlampen)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv, Lampen erloschen
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
LED LEVEL OUTPUT	leuchtet	Füllstand Wendelvibrator unterschritten während T ON,
	erloschen	Füllstand Wendelvibrator genügend
LED FLOW OUTPUT	leuchtet	Stauzustand ungenügend oder kein Wechsel in mindestens einer Bahn des Linearförderers während T ON,
	erloschen	Stauzustand genügend oder Wechsel in allen Bahnen des Linearförderers während T ON
Feld LOCK / ON / OFF (Sperre Zeitablauf Ein- und Ausschaltverzögerung LEVEL und FLOW)		
LED LOCK	leuchtet rot	externe Sperre aktiv, Zeitabläufe Timer LEVEL und FLOW blockiert, (z.B. wenn Wendelvibrator blockiert).
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv, Zeiten laufen normal ab
Drehschalter Einschaltzeit ON	Stufen **0** 2 4 6 **8** 10 12 14 **16** 18 20 22 **24** 26 28 30 s	
Drehschalter Ausschaltzeit OFF	Stufen **0** 0.5 1 1.5 **2** 2.5 3 3.5 **4** 4.5 5 5.5 **6** 6.5 7 7.5 s	
	Beide Zeitbereiche verdoppeln mit DIL-Switch 4.	

Inbetriebnahme

Der Zeitschalter wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **DIL-Switch:** Diese Einstellungen sind anlagenspezifisch. Sie sind bei ausgebautem Einschub vorzunehmen und werden später nicht mehr verändert. Der Ein- und Ausbau des Einschubes und die Einstellungen dürfen nur durch sachkundiges Personal

ausgeführt werden. Dieser DIL-Switch ist erst ab Serie Nr. 0850 eingebaut. Bitte unbedingt Einstellung der Anzahl Bahnen (7+8) beachten!

Lampenfunktionen:	**1**	**2**	**3**	**Funktion**	**Ausgang 12Z**	**Ausgang 12B**	**Ausgang 10Z**
	OFF	OFF	OFF	0	LEVEL leuchtet	FLOW leuchtet	LEVEL + FLOW leuchtet
	ON	OFF	OFF	1	OK dauernd		LEVEL+FLOW dauernd wenn nur LEVEL, blinkend sobald FLOW
	x	ON	OFF	2/3	spez. Anwendungen		
	OFF	OFF	ON	4	Lampe LEVEL dauernd	Lampe FLOW dauernd	Lampe LEVEL + FLOW dauernd
	ON	OFF	ON	5	spez. Anwendungen		
	x	ON	ON	6/7	spez. Anwendungen		
Zeitbereiche:	**4**				**Einschaltzeit ON**		**Ausschaltzeit OFF**
	OFF				0..30s, Schritt 2s		0..7.5s, Schritt 0.5s
	ON				0..60s, Schritt 4s		0..15s, Schritt 1s
Ausgänge Timer:	**5**				**Funktionen Ausgänge TIMER LEVEL, FLOW 1..4 und FLOW**		
	OFF				log. 0 = OK	log. 1 = Fehler	
	ON				log. 0 = Fehler	log. 1 = OK	
Kaskadierung:	**6**				**Funktionen Ausgang TIMER FLOW**		
	OFF				nur ein SE533, oder beim ersten von mehreren SE533		
	ON				ab dem zweiten SE533		
Anzahl Bahnen:	**7**	**8**			**Bahnen pro SE533, (nur 1 Bahn ist unzulässig)**		
	OFF	OFF			2 Bahnen		
	ON	OFF			3 Bahnen		
	OFF	ON			4 Bahnen		

Modifikation ab Serie-Nr. 0850: Die Anzahl Bahnen wird neu durch die Einstellung am DIL-Switch bestimmt. Die Verbindungen 12D/14D/16D in der Federleiste für 3 oder 4 Bahnen entfallen, (neu Outputs TIMER 1, 2 und 4).

2. **Anschluß der Sensoren.** Ist kein Sensor Füllstand vorgesehen, Schiebeschalter SENSOR LEVEL unbedingt in Stellung IN.
3. **Anschluß der Störlampen.** Blinken oder andere Lampenfunktionen können mit den DIL-Switch 1..3 gewählt werden.**4. Netzspannung einschalten.**
5. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgung.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
6. **Funktionskontrolle der Sensoren.** Anzeige durch LED SENSOR LEVEL und LEDs SENSOR FLOW. Sind die Sensoren nicht direkt an den Einschub SE533 angeschlossen, sondern an die entsprechenden Steuerungen der Nachfüllvorrichtung und der Abblasvorrichtung am Ende des Linearförderers, müssen diese Steuerungen ebenfalls eingeschaltet sein.
7. **Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS einstellen.** Kontrolle der richtigen Funktion durch Bedämpfen und Befreien des entsprechenden Sensors und Beobachten der LEDs LEVEL OUTPUT und FLOW OUTPUT.
8. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Ein- (ON) und Ausschaltzeiten (OFF) mit Drehschalter einstellen. Die Einstellungen gelten für Timer LEVEL und alle Timer FLOW. Mit DIL-Switch 4 können die Zeitbereiche verdoppelt werden.

Störungen

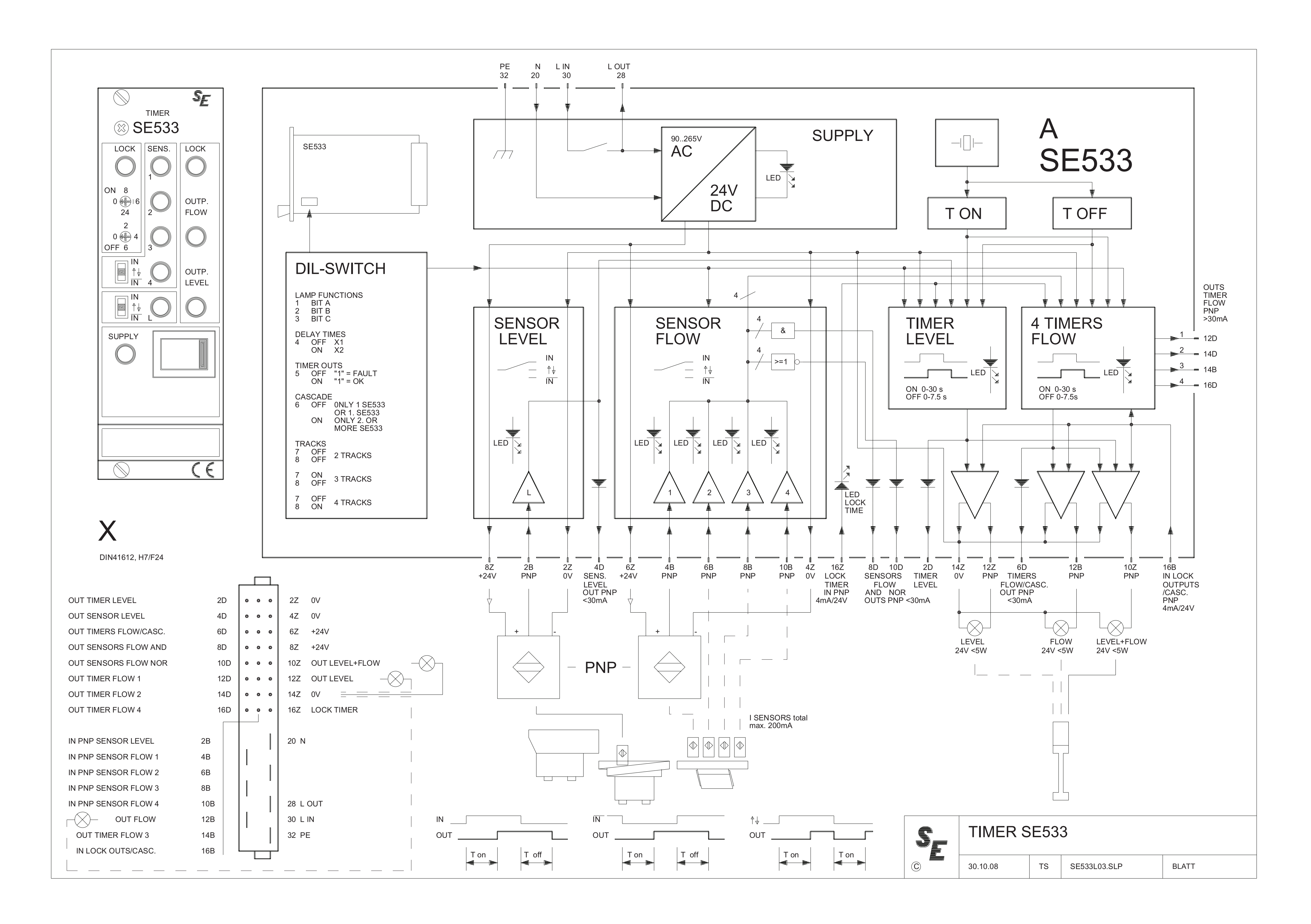
☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung ☎ Extern

☹ **Störlampe leuchtet nicht**

- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet, (Hauptschalter?)
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK OUTPUT rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK ON/OFF rot.
  - ☞ Wendelvibrator blockiert.
    - ☺ Wendelvibrator aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK OUTPUT erloschen, LED LOCK ON/OFF erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED OUTPUT leuchtet oder blinkt bei falschem Sensorzustand, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LEDs OUTPUT bleiben erloschen, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LEDs OUTPUT leuchten oder blinken.
  - ☞ Verbindung zur Störlampe fehlt/unterbrochen/lose
    - ☺ Verbindung sicherstellen.
  - ☞ Störlampe defekt.
    - ☺ Störlampe austauschen.

☹ **Störlampe läßt sich nicht ausschalten**

- 👓 LED OUTPUT LEVEL leuchtet oder blinkt, jedoch kein Sensor LEVEL vorgesehen.
  - ☞ Timer LEVEL abgelaufen.
    - ☺ Schiebeschalter im Feld SENSOR LEVEL in Stellung IN bringen.
- 👓 LEDs OUTPUT leuchten oder blinken dauernd.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED OUTPUT verlöscht bei falschem Sensorzustand, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren, (Sensor oder Schiebeschalter IN / ↑↓ / IN INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LEDs OUTPUT leuchtet oder blinken weiter, (Ausschaltzeit abwarten!).
      - ☞Schiebeschalter in Stellung ↑↓, Drehschalter Einschaltzeit ON in Stellung ”0”.
        - ☺ Einschaltzeit ON in Stellung 2...30 bringen.
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK OUTPUT rot.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LEDs OUTPUT erloschen.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.



A
SE533
SUPPLY
90..265V
AC
24V
DC
LED
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
T ON
T OFF
SE533
DIL-SWITCH
LAMP FUNCTIONS
1 BIT A
2 BIT B
3 BIT C
DELAY TIMES
4 OFF X1
ON X2
TIMER OUTS
5 OFF "1" = FAULT
ON "1" = OK
CASCADE
6 OFF 0NLY 1 SE533
OR 1. SE533
ON ONLY 2. OR
MORE SE533
TRACKS
7 OFF 8 OFF 2 TRACKS
7 ON 8 OFF 3 TRACKS
7 OFF 8 ON 4 TRACKS
SENSOR LEVEL
SENSOR FLOW
TIMER LEVEL
ON 0-30 s
OFF 0-7.5 s
4 TIMERS FLOW
ON 0-30 s
OFF 0-7.5s
OUTS TIMER FLOW PNP >30mA
12D
14D
14B
16D
IN
IN
&
>=1
LED LOCK TIME
8Z +24V
2B PNP
2Z 0V
4D SENS. LEVEL OUT PNP <30mA
6Z +24V
4B PNP
6B PNP
8B PNP
10B PNP
4Z 0V
16Z LOCK TIMER IN PNP 4mA/24V
8D 10D SENSORS FLOW AND NOR OUTS PNP <30mA
2D TIMER LEVEL
14Z 0V
12Z PNP
6D TIMERS FLOW/CASC. OUT PNP <30mA
12B PNP
10Z PNP
16B IN LOCK OUTPUTS /CASC. PNP 4mA/24V
LEVEL 24V <5W
FLOW 24V <5W
LEVEL+FLOW 24V <5W
PNP
I SENSORS total max. 200mA
TIMER
SE533
LOCK
SENS.
LOCK
ON 8
0 6
24
2
0 4
OFF 6
OUTP. FLOW
OUTP. LEVEL
SUPPLY
X
DIN41612, H7/F24
OUT TIMER LEVEL 2D
OUT SENSOR LEVEL 4D
OUT TIMERS FLOW/CASC. 6D
OUT SENSORS FLOW AND 8D
OUT SENSORS FLOW NOR 10D
OUT TIMER FLOW 1 12D
OUT TIMER FLOW 2 14D
OUT TIMER FLOW 4 16D
IN PNP SENSOR LEVEL 2B
IN PNP SENSOR FLOW 1 4B
IN PNP SENSOR FLOW 2 6B
IN PNP SENSOR FLOW 3 8B
IN PNP SENSOR FLOW 4 10B
OUT FLOW 12B
OUT TIMER FLOW 3 14B
IN LOCK OUTS/CASC. 16B
2Z 0V
4Z 0V
6Z +24V
8Z +24V
10Z OUT LEVEL+FLOW
12Z OUT LEVEL
14Z 0V
16Z LOCK TIMER
20 N
28 L OUT
30 L IN
32 PE
IN
OUT
T on
T off
IN
OUT
T on
T off
OUT
T on
T on
TIMER SE533
30.10.08
TS
SE533L03.SLP
BLATT

Produktebeschreibung

Bestimmungsgemässe Verwendung:
Zeitschalter zur Steuerung der Abblasvorrichtung am Ende eines 2..4-bahnigen Linearförderers.

Merkmale:
Unabhängige Überwachung der einzelnen Bahnen der Staustrecke und Ansteuerung der entsprechenden Abblasventile. Für Linearförderer mit mehr als 4 Bahnen können mehrere Einschübe SE534 kaskadiert werden.

Die interne leistungsfähige 24V-Spannungsversorgung erlaubt den Anschluß nahezu aller handelsüblichen Sensoren mit PNP-Ausgang sowie 2..4 Abblasventilen.
Die einstellbaren Ein- und Ausschaltverzögerungen sind mit einer Quarzzeitbasis ausgerüstet und somit netzfrequenz- und temperaturunabhängig.
Die Anschlüsse LOCK IN, OUT SENSOR 1..4 und OUT SENSOR AND ermöglichen die Verbindung mit anderen Einschüben SE5XX.

Technische Daten

Netzspannung	90..265V AC, 50/60 Hz
Ausgangsstrom Netzspannung (LINE OUT)	max. 6A, nicht abgesichert
Ausgangsspannung Ventile (VALVES)	PNP, +22V bei 100mA
Ausgangsstrom Ventile (VALVES)	max. 100mA pro Ventil, kurzschlusssicher
Eingänge Sensoren (SENSOR)	PNP, 5mA
Speisung Sensoren (SENSOR)	24V DC / total max. 200 mA, kurzschlusssicher
Ausgänge Sensoren (SENSOR OUT)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher
Ausgang Sensoren "UND" (OUT SENSOR AND)	PNP, 24V DC / max. 50 mA, kurzschlusssicher, alle Sensoren bedämpft = log. 1
Eingang Sperre Ventile (LOCK IN)	10...30 V / 10 mA bei 24 V / potentialfrei
Zeitbereich EIN	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar
Zeitbereich AUS	0...7.5 s oder 0...15 s, umschaltbar

Kaskadierung:
Bei Linearförderern mit mehr als 4 Bahnen können mehrere SE534 kaskadiert werden. Jeder SE534 müssen 2..4 Bahnen zugeteilt werden. Eine einzelne Bahn pro SE534 ist unzulässig. Beispiele: 5 Bahnen = 2+3 oder 9 Bahnen = 3+3+3. Bei der Kaskadierung mehrerer SE534 wird nur der OUT SENSOR AND des letzten SE534 angeschlossen

Eingang Kaskadierung (CASCADE IN)	bei 2..4 Bahnen (1SE534) frei, bei mehr als 4 Bahnen frei beim 1. SE534, bei folgenden SE534 verbunden mit CASCADE OUT des vorherigen SE534
Ausgang Kaskadierung (CASCADE OUT)	bei 2..4 Bahnen (1 SE534) frei, bei mehr als 4 Bahnen mit CASCADE IN der folgenden SE534 verbunden

Bedien- und Anzeigeelemente

Feld SUPPLY (Spannungsversorgung)		
Wippenschalter	Schaltet Spannungsversorgung und Netzspannungsausgang	
LED SUPPLY (Spannungsversorgung)	rot	Speisung in Ordnung
	erloschen	Fehlende Netzspannung
Feld SENSOREN		
LEDs 1..4	rot	Sensor nicht aktiv
	grün	Sensor aktiv
	orange	Sensor instabil
LED 3	erloschen bei 2 Bahnen (gemäß Eingängen CODE)	
LED 4	erloschen bei 2 oder 3 Bahnen (gemäß Eingängen CODE)	
LED AND	rot	Sensoren aller Bahnen bedämpft
	erloschen	Sensoren einer oder mehrerer Bahnen frei,
Schiebeschalter IN / IN INVERS	IN	Abblasventil schaltet bei aktivem Sensor ein
	IN INVERS	Abblasventil schaltet bei nicht aktivem Sensor ein
Feld VALVE		
LEDs 1..4	rot	Abblasventil aktiv
	erloschen	Abblasventil nicht aktiv
Feld LOCK (Sperre Abblasventile)		
LED LOCK	rot	externe Sperre aktiv
	erloschen	externe Sperre nicht aktiv
Felder ON/OFF (EIN/AUS)		
Drehschalter Ein-/Ausschaltzeit	Stufen **0** 1 2 3 **4** 5 6 7 **8** 9 10 11 **12** 13 14 15 s	
Schiebeschalter Zeitbereiche	x1s	Schritte 1s, Bereich 0...15s
	x0.5s	Schritte 0.5s, Bereich 0...7.5s

Inbetriebnahme

Der Zeitschalter wird in folgenden Schritten in Betrieb genommen:

1. **Anschluß der Sensoren.**
2. **Anschluß der Abblasventile.** Jedes der angeschlossenen Ventile darf eine maximale Leistung von 2.4W oder eine Stromaufnahme von 100 mA nicht überschreiten.
3. **Netzspannung einschalten.**
4. **Funktionskontrolle der Spannungsversorgung.** Funktion wird durch LED SUPPLY angezeigt.
5. **Funktionskontrolle der Sensoren.** Funktion wird durch LEDs SENSOR angezeigt.
6. **Schiebeschalter IN / IN INVERS einstellen.** Kontrolle der richtigen Funktion durch Bedämpfen und Befreien des entsprechenden Sensors und Beobachten der LEDs VALVE. Die einzelnen Ventile müssen bei Anwesenheit der zu fördernden Teile aktiv sein, (Einschaltzeit abwarten oder T ON auf "0" stellen).
7. **Ein- und Ausschaltzeiten einstellen.** Zeitbereiche vorwählen (Schritte 1s oder 0.5s). Die Bereiche Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) können verschieden eingestellt werden. Ein- (ON) und Ausschaltzeit (OFF) mit Drehschaltern einstellen. Die Einstellungen gelten für alle 4 Timer.

Störungen

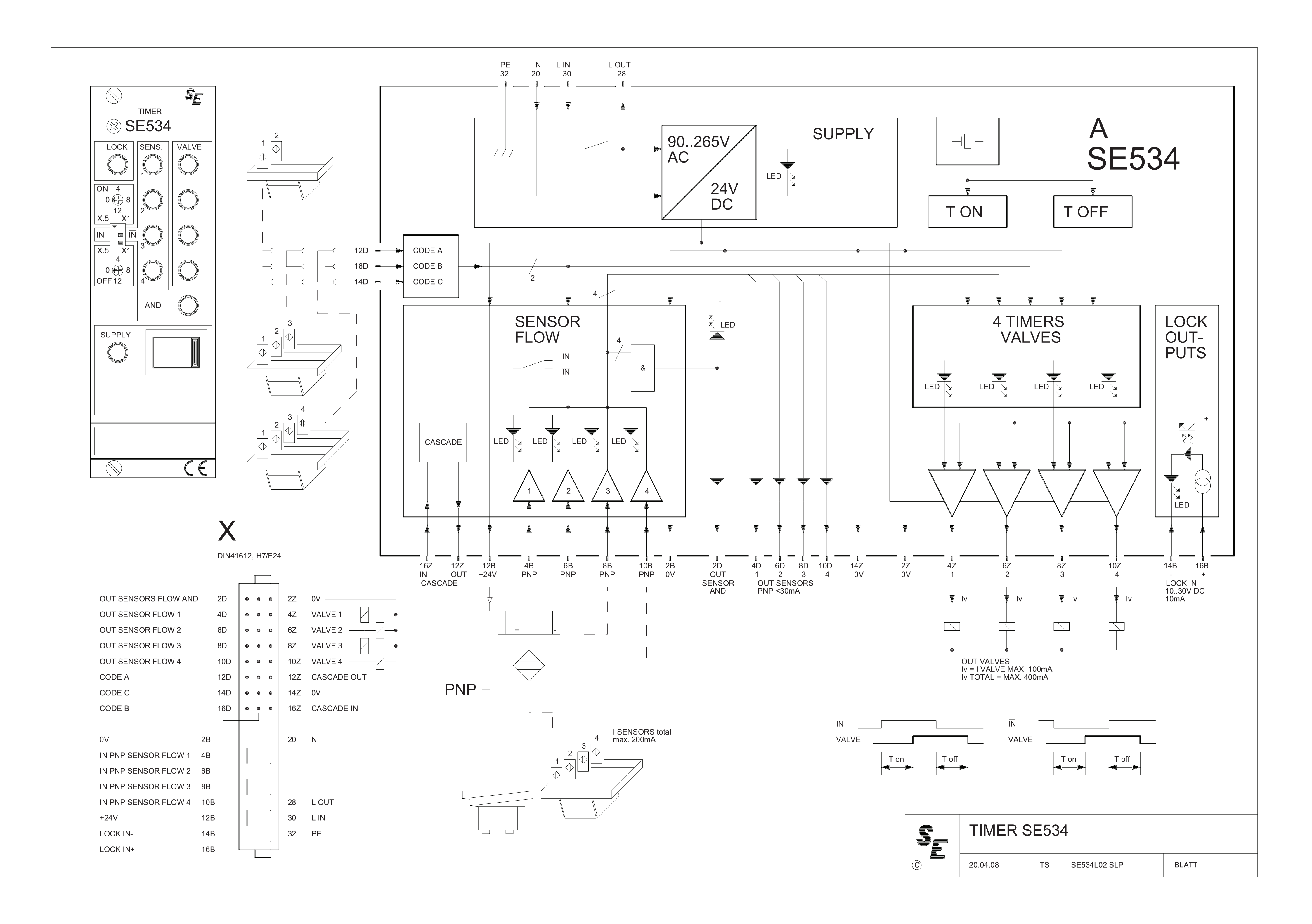
☹ Störung 👓 Beobachten ☞ Ursachen ☺ Behebung ☎ Extern

☹ Abblasventile werden nicht aktiviert

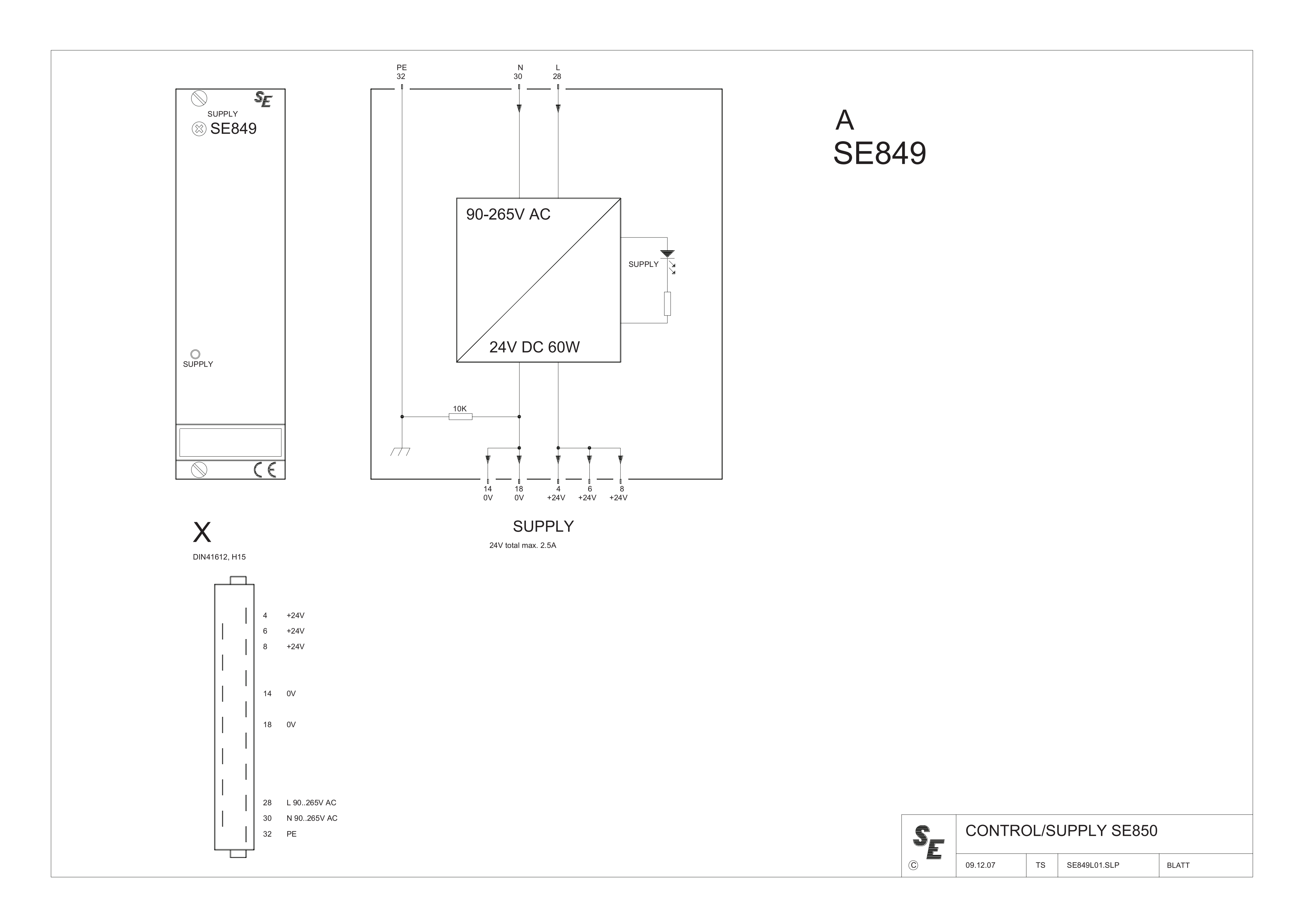
- 👓 LED SUPPLY leuchtet nicht.
  - ☞ Wippenschalter ausgeschaltet, (Hauptschalter?).
    - ☺ Wippenschalter einschalten.
  - ☞ Netzkabel fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Netzkabel richtig stecken oder ersetzen.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK rot.
  - ☞ Sperre durch vorgeschaltete Steuerung SE5XX.
    - ☺ Vorgeschaltete Steuerung SE5XX aktivieren.
  - ☞ Wendelvibrator blockiert.
    - ☺ Wendelvibrator aktivieren.
  - ☞ Externe Sperre durch SPS.
    - ☎ Externe Ursache, ⇒ SPS-Fachkräfte.
- 👓 LED SUPPLY rot, LED LOCK erloschen.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
    - 👓 LEDs SENSOR wechseln, LEDs VALVE leuchten bei falschem Sensorzustand, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / IN INVERS).
    - 👓 LEDs SENSOR wechseln, LEDs VALVE bleiben erloschen, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LEDs VALVE leuchten.
  - ☞ Verbindung zum Ventil fehlt / unterbrochen / lose.
    - ☺ Verbindung sicherstellen.
  - ☞ Ventil defekt.
    - ☺ Ventil austauschen.

☹ Abblasventil läßt sich nicht ausschalten

- 👓 LED VALVE leuchtet.
  - ☞ Sensorfunktion gestört, Zustandswechsel prüfen.
    - 👓 LED SENSOR wechselt nicht oder orange.
      - ☞ Sensorkabel fehlt / unterbrochen / lose.
        - ☺ Sensorkabel richtig stecken / ersetzen
      - ☞ Sensor falsch eingestellt oder defekt.
        - ☺ Sensor richtig einstellen / ersetzen.
    - 👓 LEDs SENSOR wechseln, LEDs VALVE leuchten bei falschem Sensorzustand, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Sensorfunktion invers.
        - ☺ Sensorfunktion invertieren (Sensor oder Schiebeschalter IN / IN INVERS).
    - 👓 LED SENSOR wechselt, LED VALVE bleibt eingeschaltet, (Einschaltzeit abwarten!).
      - ☞ Einschub defekt.
        - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED VALVE leuchtet nicht.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.
- 👓 LED LOCK leuchtet.
  - ☞ Einschub defekt.
    - ☺ Einschub austauschen.



TIMER
SE534
LOCK
SENS.
VALVE
AND
SUPPLY
A
SE534
SUPPLY
90..265V AC
24V DC
LED
T ON
T OFF
SENSOR FLOW
IN
IN̄
&
CASCADE
4 TIMERS VALVES
LOCK OUT-PUTS
CODE A
CODE B
CODE C
PE 32
N 20
L IN 30
L OUT 28
16Z IN CASCADE
12Z OUT
12B +24V
4B PNP
6B PNP
8B PNP
10B PNP
2B 0V
2D OUT SENSOR AND
4D 1
6D 2
8D 3
10D 4
OUT SENSORS PNP <30mA
14Z 0V
2Z 0V
4Z 1
6Z 2
8Z 3
10Z 4
14B -
16B +
LOCK IN 10..30V DC 10mA
Iv
OUT VALVES
Iv = I VALVE MAX. 100mA
Iv TOTAL = MAX. 400mA
PNP
I SENSORS total
max. 200mA
X
DIN41612, H7/F24
OUT SENSORS FLOW AND 2D
OUT SENSOR FLOW 1 4D
OUT SENSOR FLOW 2 6D
OUT SENSOR FLOW 3 8D
OUT SENSOR FLOW 4 10D
CODE A 12D
CODE C 14D
CODE B 16D
0V 2B
IN PNP SENSOR FLOW 1 4B
IN PNP SENSOR FLOW 2 6B
IN PNP SENSOR FLOW 3 8B
IN PNP SENSOR FLOW 4 10B
+24V 12B
LOCK IN- 14B
LOCK IN+ 16B
2Z 0V
4Z VALVE 1
6Z VALVE 2
8Z VALVE 3
10Z VALVE 4
12Z CASCADE OUT
14Z 0V
16Z CASCADE IN
20 N
28 L OUT
30 L IN
32 PE
IN
VALVE
T on
T off
IN̄
VALVE
TIMER SE534
20.04.08
TS
SE534L02.SLP
BLATT
©



SUPPLY
SE849
SUPPLY
PE
32
N
30
L
28
90-265V AC
24V DC 60W
SUPPLY
10K
14
0V
18
0V
4
+24V
6
+24V
8
+24V
SUPPLY
24V total max. 2.5A
A
SE849
X
DIN41612, H15
4 +24V
6 +24V
8 +24V
14 0V
18 0V
28 L 90..265V AC
30 N 90..265V AC
32 PE
CONTROL/SUPPLY SE850
09.12.07
TS
SE849L01.SLP
BLATT